Año 7 No. 41 / Noviembre-Diciembre del 2010 / México, D.F. / $35.00 m.n.

energía a debate

Una revista escrita por expertos del sector energético

Evolución financiera de Pemex, ¿hacia dónde?

Sergio Domínguez Reyna y Salvador Barragán H.

Ingresos y excedentes

Sergio Benito Osorio

¿Llegó el momento del gas natural vehicular?

Lino Patiño

Energía, crecimiento y cambio climático

Angel de la Vega Navarro

COP-16: retos y oportunidades

Sergio García Sánchez

¿Ya terminó el debate climático?

Armando Páez

Pemex importará petróleo, anuncian Suárez y Kessel
Los titulares de la SENER y PEMEX anunciaron que México importará petróleo para suministrar a dos refinerías que operan en el país a fin de aumentar su rentabilidad, **(El Financiero, Martes 24 de Agosto de 2010)**

En 2011, seguirán los deslices en precios de gasolinas: Carstens
El Banco de México informó que para el próximo año se esperan nuevamente deslices en los precios de las gasolinas ***(El financiero, 29 de Julio de 2010***

Aboga FCH por cambio climático
El Presidente Calderón consideró que es necesario tomar medidas efectivas para detener el cambio climático **(Reforma, 26 de julio de 2010)**

Usan 200 mil 400 mdp para subsidiar energéticos
De acuerdo con la SENER, los subsidios al consumo de energéticos representan montos significativos y desincentivan el consumo eficiente **(El Sol de México, 19 de Julio de 2010)**

Impulsa Jefe de Gobierno capitalino una ciudad verde
En la Ciudad de México, se producen 37 millones de toneladas de CO2 y el 43% de ellas provienen del transporte. **(http://www.ccm.itesm.mx/talentotec2/ 30 de abril de 2010)**

La gasolina Magna llegará a $10.34 a fin del año
Alerta estudio del Centro de Análisis de la Cámara de Diputados
(La jornada 4 de Mayo de 2010)

Llega nueva era del gas
Los precios del gas natural en México podrían dejar atrás su tendencia alcista debido a que Estados Unidos inició la producción del hidrocarburo en esquistos **(El Norte, 12 de Abril de 2010)**

Combustible	Precio de Venta al Público 11 Octubre 2010
Gasolina Premium	MXP $10.02
Diesel	MXP $8.96
Gasolina Magna	MXP $8.60
GLP	MXP $6.58/Leq*
GNV	MXP $6.02/Leq*

gazel®
Gas Natural Vehicular
La alternativa Ecológica, Económica y Segura en México

Contacto Distrito Federal:
Teléfono: 91 38 47 60
www.gazel.com.mx

Inserción pagada

energía a debate
Una revista escrita por expertos del sector energético

Año 7 Edición No.41 Noviembre/Diciembre del 2010.
México, D.F.

Director General
David Shields Campbell

Gerente General
José Mario Hernández López

Gerente de Relaciones Públicas
Ing. Alfredo Rangel Islas

U.S. ADVERTISING:
Dr. George Baker. 7514 Shady Villa Lane, Ste 200
Houston, TX 77055-5006, Tel. (713) 627-9390.
E mail: g.baker@energia.com

Estilo: Mario Rodrigo Hernández R.

Distribución: Enrique Avila Manzano

Diseño y Sitio internet:
Concepción Santamarina Estévez

Administración: C.P. Adrián Avila

ENERGÍA A DEBATE es una revista bimestral de análisis y opinión de temas energéticos, editada por Mundi Comunicaciones, S. A. de C.V. Sadi Carnot No. 35-21A Col. San Rafael C.P. 06470 México, D.F. Tel/fax 55 92 27 02 y 57 03 14 84. Certificado de Licitud de Título y Contenido en trámite. Impresa por Talleres Lara. Lourdes No. 87 Col. Zacahuitzco Deleg. Benito Juárez C.P. 03550. Editor responsable: José Mario Hernández López. Los artículos son responsabilidad de los autores correspondientes.

Circulación certificada por
Lloyd International

Miembro activo de
Prensa Unida, A. C.
www.prensaunida.org

www.energiaadebate.com

INFORMACIÓN SOBRE PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES AL CORREO ELECTRÓNICO:
energia_adebate@yahoo.com.mx
mundi_comunicaciones@yahoo.com.mx
Y A LOS TELÉFONOS:
5592-2702 y 5703-1484

Recibiremos con agrado toda correspondencia, opiniones, comentarios y propuestas.

Editorial

Lento despertar

México, como el mundo en general, se muestra reacio a cambiar su modelo energético hacia la eficiencia y la sustentabilidad. En el plano global, se disipan las esperanzas de que haya resultados relevantes y acuerdos vinculantes en la COP-16 que en este fin de año se lleva a cabo en Cancún, México, por la falta de voluntad y de visión de futuro en la comunidad internacional.

En el plano nacional, las oportunidades para cambiar también se pierden. Se promueve a perpetuidad la dependencia de los hidrocarburos con la decisión política de seguir incrementando las inversiones en Petróleos Mexicanos (Pemex), que en el año 2011 alcanzarán una cifra récord cercana a los 22 mil millones de dólares.

Habría que cuestionar seriamente si la paraestatal les sigue dando a los mexicanos valor por su dinero. En el pasado, nadie dudó que fueran rentables los principales proyectos de Pemex. Sin embargo, ahora se pone en entredicho en los casos de Chicontepec y aguas profundas, además de que la productividad de la paraestatal se ve mermada por la creciente burocracia y los excesos de normatividad.

Todo indica que, en este fin de año, se aplicará por fin el nuevo régimen de contratación en Pemex, en un intento de darle mayor competitividad a las obras, adquisiciones y servicios que contrata la petrolera estatal y quizás así cambiar la situación, observada este año, de que Pemex está contratando pocas obras de infraestructura. La verdad es que la implementación de la Reforma Energética del 2008 ha sido lenta, pero falta ver si ahora se le podrá dar mayor impulso.

Hasta el momento, los resultados de la Reforma han sido muy pocos. Las reformas en materia de electricidad y gas natural, en los años 90, trajeron consigo nuevos negocios de cogeneración, generación independiente, tendido de ductos y distribución de gas natural, si bien es cierto que también en aquel entonces hubo que aterrizar las reformas y crear los mecanismos para su exitosa aplicación, lo cual tomó varios años.

Hay que procurar que la nueva Reforma Energética también sea un detonador de nuevos negocios. En Pemex, esto aún no sucede, quizás en parte por la atrofia burocrática generalizada que sufre la paraestatal y en parte por la controversia constitucional que frenó la aplicación de los contratos en exploración y producción. Pero quizás los nuevos negocios lleguen todavía.

Más preocupante es que la Reforma también tiene que ver con energía renovable y eficiencia energética, ámbitos en los que se percibe que no ha detonado –ni es probable que vaya a detonar– muchos nuevos negocios, aun considerando el esfuerzo de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) por definir nuevos contratos de interconexión y otros esquemas regulatorios que favorecen el uso de las fuentes renovables de energía. Así, el sector energético del país entra en un período de letargo, que refleja en parte el poco impulso mundial hacia nuevos esquemas energéticos y hacia la sustentabilidad, pero con el agravante de que México muestra menos innovación, creatividad y optimismo que la mayoría de los países en cuanto a su avance energético.

David Shields.

Todos los análisis y puntos de vista expresados en esta revista son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan la opinión de las instituciones, asociaciones o empresas a las que pertenecen.

ASOCIACION MEXICANA DE GAS NATURAL, A.C.

Impartición de cursos mensuales

Curso "Soldadura en tubería de acero"
Temario:

- Soldadura
- Métodos de soldadura
- El Acero
- Los electrodos
- Máquinas de soldar

Curso "Mantenimiento de redes"
Temario:

- Inspección y mantenimiento del sistema
- Programa interno de protección civil
- Localización, evaluación y reparación de fugas
- Manual de emergencia

Curso "Generalidads del Gas Natural"
Temario:

- Tipos de instalaciones
- Formas de conducción
- Medición
- Puesta en gas de una instalación
- Transformación de aparatos

Curso "Básico de medición para Gas Natural"
Temario:

- Medidores de desplazamiento positivo.
- NOM- 014-SCFI-1997 Medidores
- Medidores de tipo rotatorios
- Medidores de tipo turbina
- Medidores de orificio

Curso "Básico de regulación para Gas Natural"
Temario:

- El elemento restrictivo
- El elemento de carga (o respuesta)
- Reguladores auto operados
- Reguladores con carga por piloto
- Reguladores con carga por instrumento

Curso "Normatividad del Gas Natural"
Temario:

- Ley Federal Sobre Metrología y Normalización
- El Reglamento de gas natural
- Directivas
- El permiso de distribución
- Normas Oficiales Mexicanas

Curso "Protección catódica nivel I"
Temario:

- Clasificación y tipos de Corrosión.
- Serie electromotriz.
- Sistemas de protección
- Recubrimientos anticorrosivos

Curso "Detección y centrado de fugas"
Temario:

- Definiciones
- Métodos de detección
- Recursos materiales
- Detección de fugas
- Clasificación de fugas y criterios de acción
- Historial de fugas y auto evaluación
- Documentación de los resultados
- Nuevas tecnologías en detección de fugas

Curso "Protección catódica nivel II"
Temario:

- Análisis de los Criterios de protección.
- Potenciales (Tipos, pruebas y análisis de lecturas)
- Revisión de Encamisados metálicos.
- Detección de Interferencias y corrientes parásitas.
- Cálculo de un sistema de protección catódica.

Consulta nuestro calendario de cursos en la página
www.amgn.org.mx

Ponemos a sus órdenes en nuestras oficinas las recomendaciones técnicas presentadas en CD:

RT-D/T-01/06 Cruzamientos y paralelismos de redes y gasoductos de Gas Natural
RT-D/T-02/03 Seguridad en obras de canalización de Gas Natural
RT-D/T-03/03 Señalización en obras de canalización de Gas Natural
RT-D-04/06 Puesta en servicio de una red de distribución de gas después de una interrupción de suministro en una zona

Éstas recomendaciones cuentan con el aval de la Comisión Reguladora de Energía. *Costo: $150.00 más IVA*

PRONTUARIO REGULATORIO Y DIRECTORIO DE LA AMGN 2009

Contenido:
Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Resoluciones y Directivas de la Comisión Reguladora de Energía y Estadística actual de la industria del Gas Natural.

Costo: $250.00 más IVA.

En caso de requerir un curso especial para su empresa o de una materia en particular nos ponemos a sus órdenes en nuestras oficinas ubicadas en:

Av. Revolución No. 468, Col. San Pedro de los Pinos, Delegación Benito Juárez, C.P. 03800 México, D.F.
www.amgn.org.mx, capacitacion@amgn.org.mx Tels/Fax. (55) 5276 2711 y 5276 2100

Contenido

Los argumentos a favor del gas natural vehicular.
LINO PATIÑO... 6

Evolución financiera de Pemex, 2000-2009: ¿Hacia dónde vamos?
SERGIO DOMÍNGUEZ REYNA Y SALVADOR BARRAGÁN HEREDIA... 14

¿En qué se usan los ingresos excedentes del petróleo?
SERGIO BENITO OSORIO... 20

Brasil y Perú: tecnología y talento.
ALVARO RÍOS ROCA... 34

Pemex: el tiempo, las decisiones y los retos.
LUIS VIELMA LOBO... 35

Irak: ¿hacia el liderazgo en la OPEP?
JAVIER PÉREZ BARNÉS... 37

Análisis de riesgos en la industria petrolera.
GERARDO BAZÁN NAVARRETE Y GILBERTO ORTIZ MUÑIZ... 40

Energía, crecimiento y cambio climático en la perspectiva de Cancún.
ANGEL DE LA VEGA NAVARRO... 44

El reto de la COP 16.
SERGIO GARCÍA SÁNCHEZ... 49

Cambio climático: modelo para desarmar.
ARMANDO PÁEZ... 56

¿Consejos?
MARIO HERNÁNDEZ SAMANIEGO... 66

Los argumentos a favor del gas natural vehicular

México es como un gigante dormido por la gran oportunidad ambiental y de mercado que representa la masificación del GNV, que ha traído múltiples beneficios a los países que han optado por ella.

Lino Patiño *

Es necesario incrementar la participación de tecnologías limpias para aprovechar de manera eficiente los recursos energéticos y reducir los impactos ambientales asociados al consumo de energía Con este fin, el gobierno federal y algunos gobiernos locales han venido implementando un reordenamiento del modelo de transporte público, cuyo punto de partida es la renovación de unidades de transporte público con miras a tener menores emisiones de contaminantes a través de mejoras tecnológicas y la introducción de normatividades ambientales más estrictas.

Estudios del Banco Mundial revelan que una reducción del 10% en la contaminación ambiental en el Valle de México generaría un ahorro de USD $759 millones, a valor presente de 2003, por mayor competitividad y menores gastos en salud y movilidad.[1]

El cambio de modelo de transporte público, que consiste en eliminar el antiguo concepto de "hombre-camión" por el de "empresas de transporte", abre la posibilidad de implementar nuevas inversiones a través de líneas de crédito que otorga la banca multilateral *(World Bank, Banco Interamericano de Desarrollo, entre otros)* a través de la banca de inversión *(Banobras, Nacional Financiera)*. La oferta vehicular para aprovechar estos créditos existe a nivel de tecnologías que cumplen con los estándares de Euro V y EPA 2010, de Europa y Estados Unidos.

Estos vehículos, que utilizan como carburante el diesel ultra bajo azufre (UBA) o el gas natural, se usan hoy en día en numerosas flotas de camiones urbanos en Europa, Asia y América Latina, con un éxito comprobado que en casos como el de Lima, Perú. Arrojan beneficios económicos al incorporar el aprovechamiento de los bonos de carbono, al basarse el proyecto en Mecanismos de Desarrollo Limpios (MDL). En los últimos años, los MDL se pueden gestionar como programáticos (o por conjuntos de pequeñas acciones) y no sólo por acciones individuales como era en el pasado, con lo que es viable que un proyecto de este tipo se incorpore allí.

Será entonces una tarea conjunta de las dependencias federales

(Medio Ambiente, Energía, Hacienda, Economía) coordinar los esfuerzos que puedan desembocar en un importante proyecto de aprovechamiento de estos mecanismos basados en la sustitución de vehículos de servicio público con una vida útil claramente excedida –que en el caso del Distrito Federal es de hasta 20 años y que, aparte del problema de contaminación, representan un riesgo no admisible en su uso– por modernas tecnologías con diseños ergonómicos en carrocerías que atienden necesidades del pasajero moderno. Cabe recordar que hace 20 años, las normas Euro eran incipientes y el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA) tenía un mínimo muy superior al actual.

Pero, en definitiva, el driver de este proyecto lo representa el combustible limpio. De nada sirve la tecnología ambiental más reciente, si los operadores no cuentan con el combustible adecuado.

DIESEL UBA VS. GNV

La oferta de combustibles automotrices en México para grandes flotas urbanas, como la operada en el Distrito Federal por la Red de Transporte Público (RTP) y por Metrobus en sus unidades articuladas, incluye únicamente dos carburantes, el diesel UBA y el gas natural comprimido vehicular (GNV). En lo que respecta al primero, el sumin-

[1] Improving Air Quality in Metropolitan Mexico City - an Economic Valuation, The Mexico Air Quality Management Team, World Bank Press, February 2002.

• *Especialista financiero. Actual Director de Finanzas y Administración de* ***gazel*** *México, con 10 años participando activamente en programas de masificación de gas natural vehicular en Colombia y México (lpatino@gazel.com.mx).*

istro está compuesto prácticamente por importaciones. En el caso del GNV, el 80% de la oferta está sustentado en producción nacional. Además, la existencia de importantes yacimientos (el caso de Lakach en aguas profundas), así como los indicios positivos de gas alternativo, como lutitas *(shale gas)* en el norte del país, permiten vislumbrar un panorama más atractivo en términos de abastecimiento para este combustible.

La forma de cambiar esta ecuación hacia el suministro seguro basado en producción nacional es, en el caso del diesel UBA, acometer inversiones cuantiosas que, dada la compleja situación financiera de Petróleos Mexicanos (Pemex), no se ven como una opción viable para la paraestatal. Otra alternativa podría ser la importación de crudo para mejorar la eficiencia operativa del Sistema Nacional de Refinación con el objeto de reducir las compras externas de combustibles automotrices. La premura de este planteamiento, sin embargo, no permite tener claridad sobre los alcances y resultados de esta opción.

Hoy en día, en cambio, Pemex está disminuyendo la quema de gas natural en los pozos de gas asociado al petróleo, cuyo volumen en 2009 superó al del gas importado. Esto suma a favor del GNV, que ante un aumento en el componente nacional del suministro, genera una mayor utilidad a la paraestatal.

Por otro lado, los costos en ambos carburantes son tremendamente diferentes desde la óptica del importador de combustibles, asunto del cual es responsable el gobierno federal a través de Pemex Refinación y Pemex Gas y Petroquímica Básica.

Actualmente la relación de costos favorece la importación del gas natural, ya que su precio por unidad energética representa el 27% del costo de diesel UBA (precios de frontera con EU)[(2)]. Para Pemex, esto implica contemplar dos negocios diferentes: uno subsidiado y otro con margen de utilidad.

La tendencia de los precios en el mercado del gas natural a largo plazo, de acuerdo a las proyecciones que ofrece la Energy Information Administration (EIA) de Estados Unidos –que es relevante, dado que es el mercado referente de México para el gas natural– permiten observar una *independización* de los precios del gas natural de los del petróleo, derivado esto del asombroso crecimiento de las reservas de gas en los Estados Unidos debido al desarrollo de las tecnologías de extracción de gas natural no convencional asociados a las lutitas *(shale gas)*, gas grisú (*coalbed methane)* y al gas atrapado *(tight gas)*, lo cual le ha permitido expandir sus reservas de 10 a unos asombrosos 100 años.

En forma muy marginal y adicional a esto, el Distrito Federal, siguiendo el ejemplo de Monterrey, ha incluido dentro de sus iniciativas de uso eficiente de energía –a través de la Comisión de Gestión Integral de Residuos– la recuperación de metano, que es el gas natural en su estado más puro, a partir de los depósitos de basura de la ciudad. Esta práctica, que es común tanto para generación de energía como para uso vehicular en Suiza y en Canadá, tendría un primer punto de producción en el predio de Prados de la Montaña en la zona de Santa Fe que ya cuenta con una instalación de recuperación de gas que en la actualidad se quema y en la Alameda Poniente de la misma zona. Bajo esta misma perspectiva, existe un inmenso potencial de generación en el Bordo Poniente del D.F., el cual en estos momentos se encuentra en su máximo nivel de aprovechamiento. Aún con los bajos precios

[(2)]EIA: Diesel No.2 ULS Spot Price http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm. - CRE: VPM Reynosa para Agosto 2010

del gas natural prevalecientes, dicha producción resulta rentable y existen los medios inmediatamente disponibles para aprovecharla en el uso vehicular.

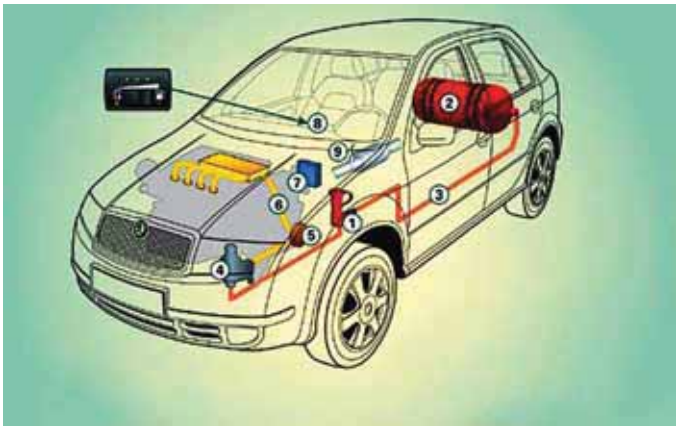
Como colofón es necesario puntualizar que el transporte público de las ciudades, expone a los mayores consumidores de combustibles fósiles en la actualidad y que en este punto el gas natural resulta muchas veces más atractivo que el diesel por varias razones entre las cuales destacamos:

- Valor más bajo de compra tal y como se anotó con anterioridad. Una vez adicionados los procesos de compresión del gas para su uso vehicular (GNV – gas natural vehicular) y descontados las deficiencias de los motores de ciclo OTTO (gasolina y gas natural) versus el ciclo diesel, el gas resulta hoy por encima de un 25% más económico.
- Los costos de mantenimiento de estas flotas a gas natural son 20% inferiores a flotas similares en diesel.
- Las perspectivas de largo plazo del precio del gas natural son estables, a diferencia del crecimiento que marca el precio del diesel. Esto permitiría a grandes usuarios como RTP ó Metrobus planear compras anticipadas del energético (incluso de años hacia adelante) en el mercado de futuros, aprovechando los excelentes precios actuales y su capacidad de predecir sus cantidades a demandar, lo cual sólo es posible vehicularmente en este tipo de empresas.
- Seguridad energética: Con la abundancia del gas natural en la cuenca de Norteamérica y la interconexión que México posee con ésta, no habrá necesidad de pensar en inversiones adicionales en instalaciones de gas natural licuado (GNL) más costoso, sino que, suponiendo una falta de gas nacional, se puede importar fácilmente a través de ductos desde Estados Unidos.

Para ilustración del lector, una unidad articulada de Metrobus consume alrededor de 4,000 litros de combustible al mes, lo cual al cambiar de diesel a GNV se traduce en un ahorro real proyectado a la vida útil (7 años) de un parque de 300 unidades de más de 225 millones de pesos mexicanos a valor presente, es decir, permite la renovación de más de 100 unidades al final del periodo. Si a esto sumamos los ahorros en mantenimiento, la cifra crecerá significativamente.

GNV VS. GASOLINA

El GNV también puede sustituir a la gasolina bajo un programa masivo de conversión ó dualización de unidades. Este tipo de programas se ha implementado con éxito en un gran número



de países, muchos de ellos productores de petróleo, como Irán, Egipto y Brasil. En todos ellos, los resultados han sido muy exitosos (conversiones de más del 10% del parque vehicular total). A la fecha, no existe un sólo país en el cual un programa de masificación de GNV haya fracasado.

Para el caso de México, un programa masivo de conversión tiene una relevancia aún mayor. Debido al crecimiento anual del parque vehicular estimado en más de 1 millón de unidades –en 2010, el parque vehicular es de más de 26 millones–, en el mediano y largo plazo los índices de importación de gasolinas aumentarán. Ni siquiera la entrada en funcionamiento de la nueva refinería en Tula podrá reducir el volumen de importación, que hoy representa cerca del 50% de las ventas de gasolinas en el mercado interno.

Ante este escenario, el GNV representa una importante e ineludible válvula de alivio que conlleva, además, las mejoras ambientales citadas con anterioridad. Estos beneficios ecológicos son más notables cuando el parque vehicular tiene edades no recientes, como en México, lo cual al final del día se traduce en menores costos de salud y reducciones en morbilidad en un país donde varias áreas metropolitanas, aparte del Valle de México, presentan deterioro en la calidad del aire.

Un programa que logre que el 10% del parque vehicular transite a GNV (alrededor de 3 millones de coches) es viable sin necesidad de que el gobierno federal y/o las entidades estatales tengan que invertir.

Este programa de masificación vía dualización de unidades tiene como atractivo principal el ahorro en el precio del combustible contra la gasolina Magna (30% menor) y tendría como objetivos, en su orden, el transporte público no asociado a flotas masivas –microbuses, combis de pasajeros, taxis–, las flotas corporativas y, en

Más energía, menos emisiones. Con la tecnología podemos lograr ambos objetivos.

Para poder satisfacer la creciente demanda energética, el mundo necesitará usar todas las fuentes de energía económicamente viables y, al mismo tiempo, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. ExxonMobil está desarrollando nuevas tecnologías que permitan superar este reto para un mejor futuro.

Para mayor información, visite **exxonmobil.com**

Esso Mobil

Marcas de **ExxonMobil**

ExxonMobil

Enfrentando el gran desafío energético mundial™

una última fase, los vehículos personales o familiares. El atractivo precio funciona en conjunto con el beneficio que las tecnologías "verdes" les otorgan a los usuarios de acuerdo a las regulaciones emitidas por las dependencias ambientales de las entidades y que se reflejan en la disponibilidad de circulación sin restricciones.

En esta parte, es notable el inmenso parque automotor de México, con un crecimiento de prácticamente un millón de vehículos anuales que representa para Pemex un reto que, como ya se anotó, se antoja imposible de atender localmente en cuanto al suministro de gasolinas y diesel. Para un periodo razonable de *masificación al GNV*, el parque vehicular se comportaría así:

Cuadro 1. [3]

Composición Parque Automotor	2009	2019
Públicos	746,351	948,153
Automóviles	463,383	588,675
Camión Pasajeros	133,827	170,012
Camión Carga	149,141	189,467
Particulares	26,050,580	33,094,276
Automóviles	17,690,680	22,473,981
Camión Pasajeros	159,306	202,380
Camión Carga	8,200,594	10,417,915
Total	26,796,931	34,042,429

Tomando como punto de partida las cifras de crecimiento del mercado de GNV en países en los cuales ha existido un incentivo al usuario para realizar una conversión vehicular, tales como Brasil, Perú y Colombia, se pueden inferir cifras realistas aplicadas al mercado mexicano de vehículos públicos para alcanzar esta meta, así:

Cuadro 2.

Situación año 2019	Gasolinas y Diesel	GNV	Participación
Volumen (MM Lit./año)	82,427	4,697	5.7%
Miles de barriles día (mbd)	1,440		
Millones de pies cúbicos día (MMpcd)		460.52	
Número de Vehículos	32,572,684	1,469,745	4.5%
	2019	Inversión USD MM	
Estaciones de GNV	2,351	$1,881	
Talleres especializados	1,257	$314	

[3]Proyecciones propias basadas en las "Prospectiva de Gas Natural 2009- 2017 – SENER"

OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN

Como se aprecia, las oportunidades en este mercado son muy interesantes para la inversión privada. En los países citados con anterioridad, la masificación al GNV ha contado con incentivos a ambos lados de la relación comercial, de los cuales resumimos los más notables:

- **Para el usuario:**
- Menor valor que las gasolinas y diesel en porcentajes del 30 al 75%. Lo que hemos observado es que esta dispersión está en función directa del diferencial entre los precios locales de las gasolinas y el gas natural en la puerta de la estación. Esto es, a mayor precio relativo de las gasolinas, mayor margen de ahorro para el usuario y viceversa. En México, es de un 30%.
- Apoyo económico por parte del Estado en el proceso inicial de conversión por un tiempo limitado, que se define usualmente en función del presupuesto disponible para ello. Estos fondos no son perdidos, de hecho, aunque la línea de financiación venga así rotulada, porque la recuperación se da directamente vía desaparición de subsidios (caso Colombia), mayor disponibilidad de exportación petrolera (caso Irán) o MDL (caso Perú). En México, se podrían dar las tres fuentes a la vez.
- **Para el inversionista:**
- Programas de importaciones con cero arancel para toda la cadena del negocio, esto es, tanto para la estación de servicio (compresores, surtidores, etc.) como para los talleres de conversión y fabricantes OEM (cilindros de almacenamiento, kits de conversión, etc.). Parcialmente esto se tiene en México vía el TLCAN o vía procedimientos disponibles para algunos insumos de exención vía la Secretaría de Economía.
- Estabilidad en las políticas de precios de suministro para el gas natural, respecto de la de las gasolinas y el diesel, esto es, trato equitativo por periodos ciertos de tiempo (precio referido a las gasolina en Argentina) ó precios muy bajos del energético respecto a los combustibles líquidos durante plazos ciertos (Perú), medida basada en la disposición de gas doméstico.

Ninguna de estas medidas resulta nociva desde el punto de vista fiscal, económico ó político para el caso mexicano, dado que en ambos casos expuestos, todos los elementos están presentes y, además, en todos México tiene notable experiencia.

La industria mundial del GNV ve a México como un gigante dormido por la gran oportunidad ambiental y de mercado que representa. Las compañías del sector están en la mejor disposición de proveer el financiamiento para este programa, el

cual se concentra en créditos para convertir los coches (entre USD $1,500 y $5,000 por unidad), así como en la construcción y operación de una red de estaciones y talleres de servicio para poder dar abasto al parque vehicular. Estos números no son ajenos a la industria, ya que para el caso brasileño se llegó a los 2 millones de unidades en un periodo de 7 años, sobre un parque de 15 millones de vehículos.

Como se ve en el gráfico 1, México posee hoy un parque vehicular que es prácticamente el doble del mercado brasileño –se acerca a los 30 millones de vehículos– y que representa el primer foco contaminante de las ciudades. Las conversiones vehiculares a GNV se pueden aplicar a modelos de autos tanto recientes como más antiguos y que, por ende, son más contaminantes. En este punto para los motores de ciclo OTTO, no hay restricción, los precios estimados son muy asequibles y generan periodos de pagos cortos –menores a 12 meses– en el caso del transporte público. Los mecanismos de financiación se basan en generar un flujo de caja para el pago de la conversión misma a través del ahorro en el pago del combustible y la mayor disponibilidad de uso al no tener restricción en la circulación por periodos más largos de tiempo.

Este razonamiento puede redundar en beneficios de varias fuentes para México y en órdenes de magnitud verdaderamente necesarios y comprobables para el caso del país, basados en un programa de masificación a 10 años derivado del cuadro 2, así:

- Reducción de los costos de importación de combustibles, de los montos a importar o de las inversiones innecesarias en plantas de diesel UBA. (Se estima que la reducción podría ser de USD $17,846 millones, sólo por la menor importación de combustibles, de acuerdo a una proyección efectuada para México con base en el modelo de desarrollo de Brasil).
- Reducción de las emisiones contaminantes en las ciudades,

www.cbmex.com.mx

CBM S.A. de C.V.
Ingeniería Exploración y Producción
Conocimiento y Tecnología al Servicio de la Industria Petrolera

Tan importante como
la producción del barril de hoy
es la explotación eficiente
del barril de mañana.

En **CBM** Ingeniería Exploración y Producción podemos ayudarte en el desarrollo de la mejor estrategia de explotación a través de la aplicación de:

- **Mejores prácticas**
- **La detección y capacitación del talento**
- **Y el uso eficiente de las tecnologías posibles**

Por medio de una asistencia técnica especializada desarrollaremos para usted las soluciones estratégicas, técnicas y organizacionales que su proyecto necesita.

Sede principal Ciudad de México
Hamburgo 206, piso 4, oficina 401
Col. Juárez, Delegación Cuauhtémoc
C.P. 06600, México D.F.
Teléfonos: (55) 52072592 / 6343 / 6528 / 608
Fax: (55) 52076085 / Ext. 112

Oficinas Villahermosa, Tabasco
Avenida de Los Ríos,
N. 232-A despacho.101,Fracc. Tabasco 2000
C.P. 86035, Villahermosa, Tab.
Teléfono / Fax: (993) 3165224

Oficinas Poza Rica, Veracruz
Perú 200 , Col. 27 de Septiembre
C.P. 93320 Poza Rica, Veracruz
Teléfonos: (782) 8264600 al 29

incluso más allá del 10% –estimado en USD $750 millones de 2002– que cita el Banco Mundial como referencia, ya que esa cifra incluye sólo mejora en productividad, reducción de gastos de salud y movilidad, pero no recuperación a través de MDL.

- Beneficio neto para los clientes, después del pago de la conversión, de USD $6,690 millones por el diferencial de precio frente a la gasolina (30% menor), basado en la conversión de 1'469,745 unidades en un lapso de 10 años.
- Inversiones privadas para el país por USD $4,394 millones en nuevas estaciones de servicio y talleres especializados (2,351 estaciones y 1,257 talleres en un lapso de 10 años).
- Más de 150 mil empleos directos.
- Extensión de las redes de transporte de gas natural para suplir esta demanda y poder ampliar las redes de distribución reemplazando gas LP costoso y subsidiado. Una estación de servicio tipo equivale al consumo de 15 mil casas, lo que la hace atractivo en un entorno urbano como un "ancla" que apalanque las inversiones en consumo residencial, que tienen un retorno más largo y lento.
- Cero inversiones por parte del Gobierno Federal o de las entidades, múltiples beneficios.

En este sentido, para apoyar a la industria del GNV en México, el gobierno federal sólo necesita:

Proveer una fórmula de precio de suministro de gas natural para uso vehicular que sitúe al combustible en igualdad de condiciones con respecto a los demás carburantes, y que, al mismo tiempo, le permita a Pemex mantener la rentabilidad de esta operación. El precio puede ser más alto que el del actual valor de primera mano (VPM) Reynosa, siempre y cuando refleje las condiciones de competitividad que se dan en el mercado de Estados Unidos.

Con los bajos precios actuales y proyectados a los próximos años del gas natural, puede resultar tentador no hacer este planteamiento y acogerse a mecanismos de cobertura que garanticen los precios. Sin embargo, esta solución adolece de ciertas consideraciones ineludibles para el desarrollo de un programa masivo, así:

- La cobertura sólo es efectiva cuando se puede conocer con relativa certeza el *volumen* (la cantidad demandada) a vender. Esto ha probado no ser predecible en programas de crecimiento, pues o se queda corto debido a alta demanda y esta dispara los precios o se queda largo produciendo una sobrecosto real al no poder cubrir gas físico.

- No es comercialmente viable trasladar estos sobrecosto al usuario, ya que ha probado ser nefasto, tal y como ha sucedido recientemente a los distribuidores permisionados de gas natural en México con su pérdida masiva de clientes. El compromiso de ahorro del cliente debe ser de largo plazo.
- El precio de las gasolinas y el diesel está controlado, esto es, fuera de mercado y, por ende, constituye un riesgo permanente que no se puede cubrir. En el año 2008, por ejemplo, no tuvo incrementos por parte del Ejecutivo Federal, lo cual afectó a los comercializadores de GNV que soportaron la pérdida de margen para no perder la clientela.

En general, se requiere una legislación de Valor de Primera Mano (VPM) exclusiva para el GNV, reconociendo que éste es un combustible sustituto de las gasolinas y que compite en un mercado controlado que no genera las condiciones para que el país aproveche beneficios reales versus subsidios generalizados. Esencialmente, la regulación que se propone, se basa en los principios de valor de mercado, pero relacionando en el mercado referente el gas natural en Reynosa de acuerdo a la resolución vigente de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y la gasolina de surtidor regular (comparable a la Magna) disponible en el Golfo (U.S. Gulf Coast Retail). Dicha relación se aplicaría al precio de venta al público vigente para la gasolina Magna.

En simulaciones efectuadas sobre series móviles de 15 años históricos, este precio le hubiera significado a los comercializadores de GNV un mayor valor pagado de alrededor del 10%, plusvalía que constituye un seguro contra la inequidad y cuya prima estaría en las cuentas de Pemex y no en las de los brokers de los Estados Unidos como ocurre con las coberturas. ●

las casas frescas aman los recibos de luz

Las soluciones de construcción de BASF y los materiales de uso eficiente de energía son más rentables que los sistemas y materiales aislantes convencionales y tienen una capacidad de aislamiento mucho mayor. Así, gracias a productos como Neopor® y Elastopor®, las casas permanecen más frescas en verano y desperdician menos energía. ¿Ahorrar en emisiones significa ahorrar en los recibos? En BASF, Hacemos Química.

www.basf.com/quimica

BASF Mexicana, S.A. de C.V.
Insurgentes Sur No. 975
Col. Ciudad de los Deportes
Del. Benito Juárez
C.P. 03710
México D.F.
Tel.: +52 (55) 53 25 26 00
Fax: +52 (55) 53 25 27 77
www.basf.com.mx

BASF
The Chemical Company

Evolución financiera de Pemex, 2000-2009: ¿hacia dónde vamos?

Las modificaciones realizadas al régimen fiscal de la empresa durante la Reforma Energética aprobada en 2008 no serán suficientes para rescatarla de un evidente deterioro en sus finanzas.

Sergio Domínguez Reyna* y Salvador Barragán Heredia**

Durante los últimos nueve años el precio de la mezcla mexicana de exportación alcanzó cotizaciones históricas, llegando a registrar precios superiores a los 130 dólares por barril; así también, la plataforma de exportación se elevó de forma significativa para llegar a un máximo de 2 millones de barriles diarios. Por otra parte, Pemex sufrió cuatro modificaciones importantes en su régimen fiscal para tratar de reducir la carga tributaria que durante muchos años se ha considerado un obstáculo importante en su desarrollo como empresa petrolera.

Con estos factores en beneficio, se podría considerar que en la última década Pemex ha obtenido una gran cantidad de recursos generados por la renta petrolera. Éstos, a su vez, debieron ser utilizados para generar más inversión, incrementar su productividad y, principalmente, mejorar su situación financiera. El siguiente análisis tiene como objetivo mostrar los resultados financieros que la empresa ha conseguido durante los últimos años, con lo cual, se intenta plantear un panorama del rumbo que enfrenta.

La renta petrolera aumentó los ingresos de forma importante. Durante el periodo 2000-2009 Pemex obtuvo ingresos brutos promedio por alrededor de 1 billón (un millón de millones) de pesos anualmente. Sin embargo, el rendimiento neto de la empresa no refleja los ingresos generados por los altos precios del crudo y el significativo incremento en la plataforma de exportación en los últimos años, esto se demuestra al observar una pérdida neta promedio de 25 mil 267 millones de pesos al año en los últimos nueve años.

Altos ingresos y mayor pago de impuestos. Con estos resultados, se podría concluir que Pemex sigue siendo una empresa muy rentable para el gobierno federal. De acuerdo con los ingresos aportados por concepto de derechos petroleros la empresa aportó en promedio, durante el periodo 2000-2009, poco más de 406 mil millones de pesos a las arcas públicas. Así también, los ingresos propios de Pemex durante el mismo periodo han mostrado una tasa de crecimiento anual del 17%, con lo cual, en los últimos años, la importancia de las ventas petroleras dentro de los ingresos del gobierno federal continúa siendo significativa.

En el cuadro 1 se observa la evolución de los ingresos petroleros y su participación dentro del sector público presupuestario durante el periodo 2000-2009. Un hecho importante que debe ser mencionado es que aún cuando en los últimos cinco años se han hecho importantes modificaciones al régimen fiscal de Pemex para mejorar su situación financiera, la proporción de derechos como parte de los ingresos petroleros sigue siendo incluso más alta que antes de las modificaciones realizadas. Para el periodo 2000-2004, la proporción de derechos como parte de los ingresos petroleros representaron en promedio el 47 por ciento de éstos, mientras que para el periodo 2005-2009 fueron del 66 por ciento.

Como se mencionó anteriormente, Pemex es muy rentable para el gobierno. Sin embargo, en otra perspectiva presenta quiebra técnica bajo los estándares de empresas petroleras con similitudes en su operación y administración, así como en la gestión de sus resultados, bajo conceptos financieros como el de rentabilidad.

Durante el periodo bajo estudio, los costos y gastos de operación de la paraestatal representaron aproximadamente el 49.5 por ciento de sus ingresos totales. No obstante, con el régimen fiscal que tuvo hasta finales de 2005, la empresa realizó pagos por concepto de impuestos y derechos que representaron alrededor del 60 por ciento de sus ingresos totales. Así también, estas contribuciones alcanzaron montos superiores a la utilidad neta antes de aplicar las deducciones correspondientes.

La paraestatal ha operado gran parte del periodo 2000-2009 en números rojos. Pemex reportó una pérdida promedio anual de 25 mil 267 millones de pesos, registrando pérdidas continuas durante el periodo 2000-2005, así como en los años 2007 y 2008.

*Candidato a Doctor en Administración Pública por la Universidad Anáhuac del Norte, especialista en temas energéticos. (sdorey7@hotmail.com).
**Doctorando en Derecho para la Universidad Anáhuac del Sur, catedrático y especialista de derecho energético (sabarragan@hotmail.com).

Cuadro 1

Ingresos Petroleros del Sector Público Presupuestario, 2000-2009

(millones de pesos corrientes)

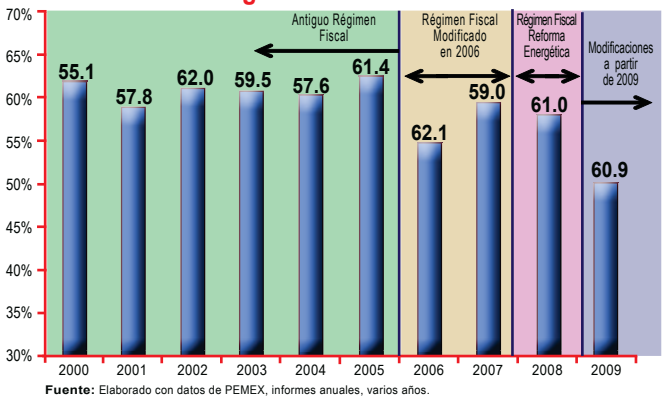
Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ingresos petroleros	393,137.8	386,579.1	410,037.7	533,420.8	637,360.4	726,536.6	861,279.3	880,698.0	1,054,626.2	874,163.9
Gobierno Federal	284,555.0	283,055.2	260,006.1	357,644.2	446,588.4	541,007.4	543,624.3	505,858.3	692,095.5	492,210.7
IEPS	66,210.9	87,188.5	112,221.4	87,579.4	53,334.5	15,186.4	-42,217.5	-48,324.2	-217,609.1	3,203.1
Impuesto a los Rendimientos Excedentes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,317.9	1,609.3	3,738.4	4,440.8	920.6
Derechos	196,143.1	187,606.7	140,495.7	250,744.3	354,381.8	469,205.1	521,117.0	549,188.8	905,263.8	488,087.0
Extracción	132,346.8	126,204.4	94,330.5	170,097.8	239,737.1	332,465.6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Extraordinario	61,165.1	58,907.8	44,181.5	77,480.7	109,818.9	129,967.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Adicional	2,631.2	2,494.5	1,983.7	3,165.8	4,825.8	6,772.2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Derecho Ordinario sobre Hidrocarburos							472,403.4	478,609.4	794,030.4	410,436.6
Derecho sobre Hidrocarburos para el Fondo de Estabilización							35,353.5	55,401.9	71,535.7	63,838.5
Derecho Extraordinario sobre Exportación de Petróleo Crudo							13,026.1	11,516.8	33,640.3	-556.4
Derecho para el Fondo de Investigación Científica y Tecnológica en Materia de Energía							315.1	403.2	1,582.5	2,045.5
Derecho para la Fiscalización Petrolera							18.9	24.2	37.3	22.8
Derecho Adicional							0.0	3,233.4	3,715.2	148.7
Derecho sobre Extracción de Hidrocarburos							n.a.	n.a.	157.9	2,662.9
Derecho Especial sobre Hidrocarburos para Campos en Chicontepec							n.a.	n.a.	564.5	7,675.6
Derecho Único sobre Hidrocarburos							n.a.	n.a.	n.a.	1,812.8
Aprovechamientos sobre Rendimientos Excedentes	22,201.0	8,260.0	7,289.0	19,320.5	38,872.1	56,615.9	6,514.6	1,255.0	0.0	0.0
PEMEX	108,582.8	103,523.9	150,031.6	175,776.6	190,772.0	185,529.2	317,655.0	374,839.7	362,530.7	381,953.2
Derechos/Ingresos petroleros	**49.9%**	**48.5%**	**34.3%**	**47.0%**	**55.6%**	**64.6%**	**60.5%**	**62.4%**	**85.8%**	**55.8%**

Fuente: Elaboración propia con los resultados generales de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2000-2007, SHCP.

Un aspecto importante a destacar es la situación que presentan las finanzas de la empresa después de las modificaciones realizadas en su régimen fiscal. Durante 2005 Pemex sufrió profundas modificaciones a su sistema impositivo y a partir del primer año de vigencia del nuevo esquema reportó, por primera vez en 12 años, un porcentaje significativamente menor de impuestos como proporción de sus ingresos. Para el periodo 2000-2009 se observa que la paraestatal aportó el 58.8 por ciento de sus ingresos brutos al pago de impuestos y derechos. Con las modificaciones realizadas durante la Reforma Energética aprobada en 2008 se observa que la relación de derechos con respecto a los ingresos disminuyó relativamente poco. Para el 2009, se observa una reducción mucho mayor en la contribución fiscal. Sin embargo, la crisis financiera internacional incidió para aminorar los pagos realizados ya que los precios internacionales del crudo se desplomaron de manera importante.

En el cuadro 2 se muestra el Estado de Resultados de Pemex y su evolución para el periodo 2000-2009, con lo cual destacan en particular las pérdidas netas que por tantos años ha tenido y los incrementos en sus costos de operación, aunado a los crecientes montos en el pago de impuestos y derechos aplicados por el gobierno federal.

PEMEX: Impuestos y Derechos como proporción de los Ingresos Brutos 2000-2009



Fuente: Elaborado con datos de PEMEX, informes anuales, varios años.

El endeudamiento en Pemex ha sido creciente. Las pérdidas que registró durante 6 años continuos en el periodo bajo estudio derivó en una situación en la que los pasivos se incrementaron de forma importante en términos reales, creciendo a una tasa promedio del 40 por ciento entre el 2000 y 2009. Los pasivos de corto plazo registraron una tasa promedio anual de 7.1 por ciento

Cuadro 2

PEMEX: Estados de Resultados [1/]

(millones de pesos constantes al 31 de diciembre de 2009)

Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ingresos	**678,923**	**627,385**	**643,446**	**785,482**	**932,517**	**1,069,281**	**1,178,218**	**1,213,536**	**1,328,950**	**1,089,922**
Ventas nacionales	420,075	426,621	420,098	484,042	533,566	580,896	604,277	630,649	679,754	596,370
Exportaciones	251,554	198a,639	223,459	297,738	385,694	487,081	570,035	578,326	644,418	488,260
Otros ingresos (gastos) neto	7,293	2,125	-112	3,702	13,254	13,613	3,906	4,561	4,778	5,292
Costos y gastos de Operación	**285,846**	**293,599**	**281,709**	**360,753**	**386,716**	**494,389**	**531,783**	**581,178**	**757,839**	**854,039**
Costo de ventas	219,531	232,109	210,942	258,896	313,840	415,368	445,529	490,701	654,032	561,135
Gastos de distribución	18,085	19,078	20,002	19,436	20,883	25,198	26,547	26,415	33,962	31,856
Gastos de administración	38,688	39,348	42,967	43,994	43,618	53,822	59,707	64,062	69,844	68,653
Costo integral de financiamiento [2/]	9,542	3,063	7,799	38,428	8,375	-5,151	-25,401	-21,354	-107,512	-15,308
Rendimiento antes de impuesto	**393,076**	**333,785**	**361,738**	**424,729**	**545,800**	**582,049**	**694,210**	**701,912**	**-112,076**	**-94,662**
Impuestos y derechos	321,583	236,249	239,410	360,456	498,649	644,500	644,195	721,413	771,702	546,633
Impuesto especial sobre producción y servicios	99,763	133,663	153,046	117,594	65,006	23,247	0	0	0	0
Efecto acumulado inicial por la adopción del nuevo pronunciamiento	0	1,869	0	-2,516	12,440	-2,030	0	0	-107,512	-15,308
Rendimiento neto	**-28,270**	**-37,995**	**-30,718**	**-50,805**	**-30,296**	**-87,728**	**50,015**	**-19,501**	**-112,076**	**-94,700**

[1/] Se incluyen los saldos de PEMEX, Organismos subsidiarios y las principales compañías subsidiarias.

[2/] Hasta el año 2000, se refiere al Costo Financiero Neto, a partir de 2001 contempla además de los intereses, la variación cambiaria neta y el resultado por posición monetaria.

Fuente: Elaborado con datos de PEMEX, informes anuales, varios años.

pero los de largo plazo crecieron a una tasa del 119.1 por ciento en el mismo periodo.

Al 31 de diciembre de 2009, los pasivos de Pemex sumaron poco más de 1.39 billones de pesos; en los últimos años los pasivos han crecido significativamente y de forma más rápida que sus activos. Estos últimos ascendieron a 1.33 billones de pesos, con lo cual el día de hoy su patrimonio presenta un deterioro importante.

Los pasivos totales de la paraestatal se incrementaron en 1.2 billones de pesos entre 2000 y 2007. Con estos resultados se demuestra como el gobierno federal ha endeudado a Pemex de manera excesiva. Sus finanzas se han deteriorado en forma constante, al grado de continuar hablando de quiebra técnica de la empresa.

Desde 2003 el patrimonio de Pemex es negativo en términos de las prácticas contables generalmente aceptadas en Estados Unidos. El sobreendeudamiento ha erosionado el valor de la empresa, lo cual, a su vez, ha ido deteriorando sus perspectivas de rentabilidad y opciones de nuevos esquemas de negocios. En el largo plazo, la situación podría empeorar al grado de dificultar su acceso a los mercados financieros.

Durante el periodo 2000-2009, Pemex alcanzó en dos ocasiones un nivel de sobreendeudamiento, donde sus pasivos fueron mayores a los activos. La primera ocasión fue durante el año 2005 ya que la empresa financió más del 100 por ciento de sus activos con generación de deuda, esta situación se generó principalmente por las enormes cantidades de recursos obtenidos a través del esquema conocido como PIDIREGAS, justificando su necesidad para financiar proyectos que elevarían la producción de crudo. El segundo sobreendeudamiento se observó en 2009, ya que un año antes el gobierno federal decidió eliminar el esquema PIDIREGAS para Pemex por lo que todo el pasivo pasó a formar parte de la deuda presupuestaria de la empresa y a partir de entonces tiene que destinar parte de sus recursos propios para amortizar los pasivos.

Los altos precios de la mezcla mexicana registrados durante el periodo 2006-2008 lograron elevar el valor de la producción de la empresa, aún cuando ya se comenzaba a observar una caída en la producción, derivada principalmente por la declinación en Cantarell.

Existen ciertos factores que afectarán el desempeño de la empresa en los próximos años: una caída paulatina en la producción (actualmente se encuentra promediando los 2.5 millones de barriles diarios), reducciones importantes en gasto de capital hacia finales del sexenio, incremento significativo de los costos de producción ante el agotamiento de yacimientos de fácil acceso,

www.puertodosbocas.com.mx

Puerto de DOS BOCAS

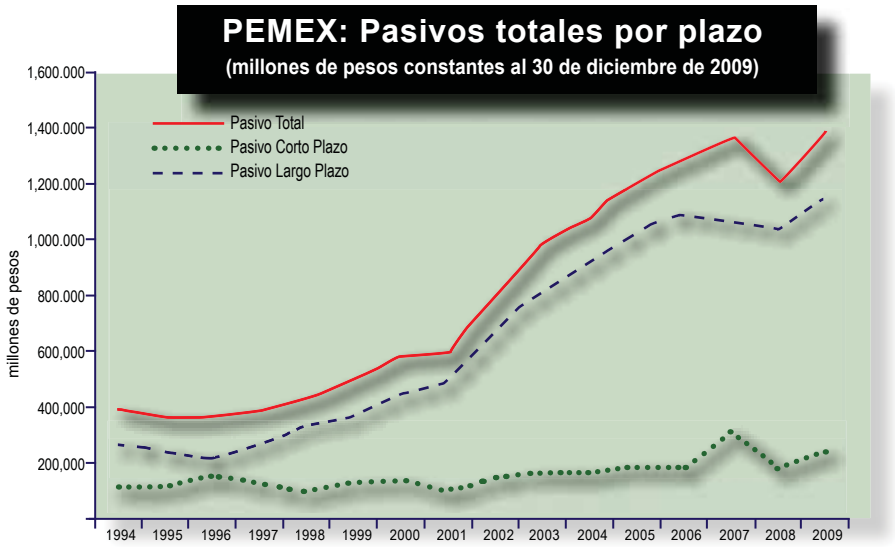
Soporte de la actividad económica de la industria petrolera y comercial del país, el Puerto de Dos Bocas se posiciona como el puerto mexicano del golfo que ofrece una mayor ventaja logística y económica a las diferentes empresas que desean llevar a cabo proyectos de gran envergadura en la región sur de nuestro país.

Administración Portuaria Integral de Dos Bocas S.A. de C.V. Carretera Federal Puerto Ceiba- Paraíso No. 414 Col. Quintín Arauz Paraíso, Tabasco, México. C.P. 86600 +52 (933) 33 3 51 64

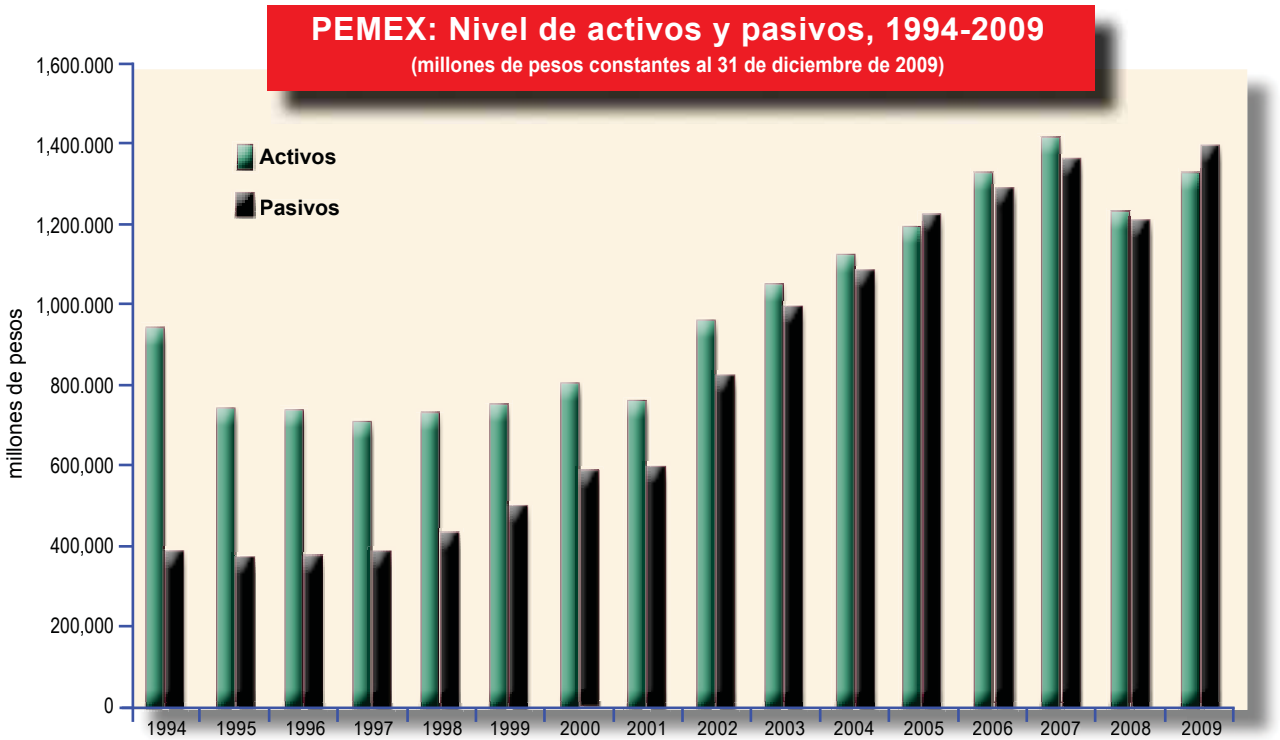
Contacto: Gerente Comercial
gcomercial@puertodosbocas.com.mx

un aumento en el nivel de apalancamiento en el corto y mediano plazo. Las modificaciones realizadas al régimen fiscal de la empresa durante la Reforma Energética aprobada en 2008 no serán suficientes para rescatarla de un evidente deterioro en sus finanzas. Por último, los ingresos esperados de Pemex para los años subsecuentes continuarán siendo dependientes de la evolución que tengan los precios internacionales del crudo.

¿Cuál es el rumbo de la empresa de cara al final de sexenio? Dadas las condiciones actuales, la rentabilidad en la industria podría presentar una reducción importante rumbo al 2012. Actualmente, se sigue hablando de quiebra técnica y deterioro financiero y, al parecer, esa situación no cambiará durante los últimos años de la actual administración.



Fuente: Elaborado con datos de PEMEX, informes anuales, varios años.



Fuente: Elaborado con datos de PEMEX, informes anuales, varios años.

Proyecto **integral** de aplicación **de filtrado de armónicas** en la industria acerera

Ing. Roberto Roblero

ALSTOM demuestra a sus clientes (CFE, PEMEX, industria, contratistas y distribuidores) que tiene los recursos tecnológicos y humanos para realizar proyectos integrales de calidad de la energía.

En la Vigésimatercera Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial del Institute of Electrical Engineers (IEEE, RVP-AI 2010), celebrado en julio pasado, se presentó el desarrollo del proyecto que tiene Alstom Grid con Tenaris TAMSA, el cual incluye una solución completa consistente en el modelado y comportamiento de filtros de 5ta. y 7ma. armónica, medición de calidad de la energía antes y después de instalarlos, así como la ingeniería de obra civil, montaje y conexión de los filtros, pruebas preoperativas, supervisión y puesta en marcha de los filtros.

El proyecto contempla un alcance que involucra a varias de las fábricas de Alstom GRID: en México para el filtro de 7ma. armónica; en Finlandia para los filtros de 5ta. armónica y en Brasil para los reactores del filtro de 7ma. armónica; la ingeniería -incluyendo el estudio de calidad de la energía- será elaborado por el equipo de ingeniería en Toluca, México.

Con la presentación de este proyecto integral de aplicación de filtrado en la industria acerera, se corrobora la capacidad y avance tecnológico que Alstom ha alcanzado en México.

Filtro de quinta armónica.

Filtro de séptima armónica.

GRID | ALSTOM

¿En qué se usan los ingresos excedentes del petróleo?

Se han empleado, en buena parte, como instrumento contracíclico para evitar la recesión que produjo la crisis financiera internacional.

Sergio Benito Osorio *

Como cada año, el último trimestre es el tiempo presupuestal de los precios del petróleo en el Congreso, de estimar la magnitud de la contribución petrolera en el financiamiento del gasto gubernamental. Desafortunadamente, no es el momento de reflexionar sobre el uso que hemos dado a la extraordinaria riqueza de hidrocarburos que la naturaleza depositó en las entrañas del subsuelo mexicano, por más que se esté agotando vertiginosamente. Tampoco es el momento en que nuestros legisladores estarán pensando en las terribles consecuencias sobre el medio ambiente que acarrean los procesos de combustión del petróleo que realizamos cotidianamente, aun cuando se estarán realizando negociaciones climáticas globales en suelo mexicano.

Cada año, los senadores y los diputados discuten y establecen en ley cuál es el máximo valor monetario que deberá obtenerse de los yacimientos de hidrocarburos nacionales para el año siguiente. Podría pensarse que es lo normal, que ese ejercicio es el que se realiza en cualquier país petrolero, y así es parcialmente porque en algunos así se hace.

Sin embargo, los países que ejercen un verdadero control sobre su riqueza petrolera no tienen una visión de corto plazo, no van al máximo inmediato: Arabia Saudita y los países que forman la OPEP, o incluso otros como Noruega, han dispuesto un enfoque diferente relacionado con la protección del recurso, convencidos de que en el largo plazo podrán obtener un beneficio mayor.

No es necesario remontarse muy lejos en la historia para corroborar la razón económica que asiste a aquellos países que han sabido administrar su riqueza petrolera, manteniendo una adecuada relación entre producción y reservas[1]. Arabia Saudita, el regulador mundial de la oferta, con una producción promedio de 8.3 millones de barriles al día, mantiene reservas cuya duración se ubica en rangos mayores a los 80 años. Incluso Nigeria y Venezuela han sostenido producciones relativamente constantes con reservas crecientes, lo que ha permitido a estos países sortear los periodos de precios bajos y aprovechar lucrativamente los de precios altos.

En cambio, México vivió el pico de su producción petrolera –de mediados de los años noventa hasta el 2004– con precios de 10 dólares (1998) hasta 30 dólares el barril, y vive su declinación con precios de 50 y 80 dólares, y mantiene reservas para menos de diez años.

Es un hecho que las decisiones de la autoridad en materia de producción petrolera se toman en función de las necesidades de financiamiento del gasto público anual. Sin embargo, una mirada a las metas de ingresos petroleros de los últimos años muestra que los objetivos se han superado en exceso, lo que podría sugerir que las necesidades presupuestales se pueden satisfacer con una extracción menor de petróleo (ver Cuadro 1).

Como ejemplo de un comportamiento que ha sido general, aunque no ha tenido la misma magnitud, es posible examinar lo que ha ocurrido en la administración del Presidente Calderón. En cuatro años y medio, la hacienda pública federal ha recibido 4.1 billones de pesos por ingresos de la actividad petrolera, cantidad realmente extraordinaria que, para tener un orden de magnitud, podemos pensar que habría permitido prescindir del resto de las contribuciones y cubrir los presupuestos federales de los dos primeros años del lapso considerado, cuya suma ascendió a 4.2 billones de pesos[2].

Queda de manifiesto la magnitud del torrente de dólares que aún produce la actividad petrolera, con todo y los defectos de la administración estatal, pero ¿en qué se ha utilizado esa enorme riqueza?

El decreto del presupuesto federal ubica, así sea de manera agregada, la naturaleza de los principales gastos, de modo que ahí podría identificarse el uso de una buena parte de los

• *Economista. Ha sido diputado federal y presidente de la Comisión de Energía de la Cámara de Diputados en la LVIII Legislatura y es miembro del Observatorio Ciudadano de la Energía, www.energia.org.mx (sosorir@hotmail.com)*

Cuadro 1. Ingresos petroleros y su relación con los ingresos presupuestales del Gobierno Federal 2006-10

Años	Extracción (millones de barriles/día)	Precios de mercado (usd por barril)	Precio establecido por Congreso	Ingresos Petroleros (miles de millones de pesos corrientes)	% de los ingresos totales
2006	3,256	53.11	36.50	860.76	38.0
2007	3,076	61.71	42.80	880.46	35.4
2008	2,792	84.38	49.00	1,051.15	36.8
2009	2,601	57.56	70.00	872.74	31.0
2010	2,585	70.27	59.00	452.74	32.1
Totales				4,117.85	34.6

Fuente: Informe sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública, SHCP, cuarto trimestre de los años 2006 a 2009, y segundo trimestre de 2010.

ingresos petroleros. Pero los ingresos excedentes suman casi 374 mil millones de pesos y, por su naturaleza eventual, no puede conocerse de manera precisa su consumo o inversión (ver Cuadro 2).

Los ingresos excedentes están determinados por el margen de inconsistencia entre el modelo de estimación del precio de planeación presupuestal y el precio que efectivamente obtiene Pemex por la venta del crudo mexicano, y aun cuando esa inconsistencia se puede atribuir a la volatilidad del mercado petrolero internacional, también tiene que ver con una metodología[3] de estimación formulada deliberadamente para obtener una base conservadora de ingresos que permita al gobierno negociar a la baja[4] el presupuesto federal con los legisladores. De tal forma que, durante el periodo analizado, los precios de mercado han superado en más del 30% al precio fijado por el Congreso cada año[5].

Es cierto que el mercado petrolero registra alzas y bajas intempestivas que la autoridad tiene la obligación de prever. Con ese propósito, el Congreso creó[6] el Fondo de Estabilización de Ingresos Petroleros (FEIP) como una reserva para compensar las caídas bruscas de los precios y garantizar el equilibrio de las finanzas públicas; por su parte, la autoridad hacendaria también ha tomado medidas precautorias como la adquisición de coberturas para asegurar los precios del petróleo mexicano[7].

Durante los últimos años se han ido agregando otros fondos de estabilización: el de infraestructura de Pemex y el de las entidades federativas, cuyos saldos, al finalizar el 2009, ascendieron a 30 mil y 25.4 mil millones de pesos respectivamente, mientras que el FEIP cerró con un remanente de 25 mil millones de pesos. La suma de estos recursos representaría apenas el 21% de los ingresos excedentes que se produjeron en el periodo. La pregunta es, ¿dónde se invirtieron 258 mil millones de pesos?

Durante 2009 se registra una caída de los precios petroleros y no se alcanza el nivel establecido por el Congreso. El faltante debió ser cubierto por las coberturas contratadas y por 150 mil millones de pesos que se extrajeron del FEIP, de tal modo que pudiera decirse que, parcialmente, los excedentes petroleros han sido utilizados como instrumento contracíclico para evitar la recesión que produjo la crisis financiera internacional que estallara en los Estados Unidos durante el último trimestre de 2008.

Desafortunadamente, no existe información de que los excedentes petroleros se estén utilizando en la construcción de infraestructura física, en la investigación y en la formación de capital humano, o en alguna otra actividad que permitiera aprovechar adecuadamente los recursos de un sector esencial para el país y que, además, se encuentra en declinación. Por el contrario, la incorporación "abstracta" de los excedentes petroleros al presupuesto federal y al de los estados indicaría que esos recursos estarían siendo usados en gasto corriente:

Cuadro 2. Excedentes Petroleros y Fondo de Estabilización de Ingresos Petroleros

Años	Ingresos Petroleros Excedentes	Fondo de Estabilización de Ingresos Petroleros			
		Ingresos	Rendimientos	Egresos	Remanente
2006	108.4	22.8	0.822	5.7	34.6
2007	63.6	27.8	1.999	7.1	57.3
2008	185.5	42.5	1.515	15.5	85.8
2009		90.1	4.229	154.9	25.2
2010	16.4				26.6
Totales	**373.9**	**183.1**	**8.567**	**183.2**	

FUENTE: INFORME SOBRE LA SITUACIÓN ECONÓMICA, LAS FINANZAS PÚBLICAS Y LA DEUDA PÚBLICA, SHCP, CUARTO TRIMESTRE DE LOS AÑOS 2006 A 2009, Y SEGUNDO TRIMESTRE DE 2010. ANEXO XIV Y XV.

salarios, gasto burocrático y subsidios para los programas sociales.

Es muy probable que en los próximos días los legisladores, apoyados en la formula conservadora de la Ley de Presupuesto, establezcan nuevamente un precio para el petróleo mexicano muy inferior al que efectivamente pueda cobrar Pemex. Se formarán nuevos ingresos excedentes que, en su mayor parte, serán absorbidos por el gasto corriente, perpetuando el despilfarro y la ineficiencia de la política hacendaria y petrolera del país.

¿Acaso no sería mejor ajustar positivamente la estimación presupuestal del precio del petróleo, disminuir la presión extractiva de los yacimientos y alargar la vida de las reservas de hidrocarburos del país? ●

(1) Con cifras de la U.S. EIA, "International Energy Statistics", http://tonto.eia.doe.gov

(2) Ver Diario Oficial de la Federación del 22.12.2005 y del 28.12.2006.

(3) Art. 31 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, toma en cuenta el promedio de los últimos diez años que ha registrado la mezcla mexicana en el mercado internacional así como la tendencia, en los mercados de futuros del petróleo WTI, para los tres años siguientes al año en consideración.

(4) Debe recordarse que en los inicios del FEIP el Banco Mundial recomendó al gobierno mexicano la conveniencia de utilizar el Fondo para "esterilizar" los abundantes ingresos petroleros a fin de no "sobrecalentar" la economía y mantenerla estable.

(5) El diferencial respecto del precio estimado por la SHCP, en los Criterios Generales de Política Económica que acompañan a los proyectos de Ley de Ingresos y al Decreto de Presupuesto, es superior al 35 %.

(6) En el decreto de presupuesto de 2001.

(7) Durante los últimos cinco años se han pagado, con cargo al FEIP, más de 35 mil millones de pesos por coberturas financieras. Sería conveniente que la autoridad diera a conocer un informe pormenorizado de las ventajas de ese esquema, dado que sólo en 2009 se requirió hacer efectivo el seguro.

MEXICO ENERGY INTELLIGENCE

Reports on legal, institutional and policy issues affecting the energy sector

George Baker, Ph.D.

PUBLISHER

ENERGIA.COM
Energy and Policy Development

P.O. Box 271506, Houston, TX 77277
(713) 255-0000
g.baker@energia.com

EN EL BICENTENARIO CELEBRAMOS LOS AÑOS QUE LLEVAMOS A TU LADO.

GOBIERNO FEDERAL
MÉXICO 2010

PEMEX®

DIRECTORIO de empresas que brindan servicios al sector petrolero de Exploración y Producción

Compilado por **Energía a Debate**, incorporando compañías presentes en el Congreso Mexicano del Petróleo.

ABB México, SA de CV
Automatización de procesos.
Ing. José Silva Galera
Director Comercial
Paseo de las Américas No. 31 3a. Sección
C.P.53125 Naucalpan, Edo. de México
(55) 3601-9644
jose.silva@mx.abb.com

ABS Group Services de México, SA de CV
Servicios completos en petróleo y gas
Ing. Jaime Urtaza
Director Comercial
Hamburgo 254 - 201 Col.
C.P.06600 México, D.F.
(55) 5511-4240
jurtaza@absconsulting.com

Aker Solutions
Productos, servicios y soluciones industria petrolera y gas
Ing. Alejandro García Enríquez
Business Development Manager Latin America
21203 City West Boulevard Suite 400,
Houston, Texas 77042
001-713-981-2013
alex.garcia@akersolutions.com

Amacuzac Servicios Corporativos
Sinergia en el sector energético mexicano.
Lic. E. Alfredo G. Salazar
Director General
Homero No. 1933-803 C.P.11510
Col. Los Morales Polanco
(55) 5395-9373
info@amauzac.com.mx

Amespac
Asociación que agrupa a empresas del sector petrolero
Lic. Alejandra Mitre Michel
Gerente Administrativa
Torres Adalid No. 618 Piso 2
Col. Del Valle C.P. 03100
(55) 5523-9580
amitre@amespac.org.mx

Applus + RTD
Ensayos no destructivos e inspeccion.Gestión de integridad.
Adriana Galán
Gerente Comercial /RTD
Blvd. Manuel Avila Camacho No. 184 Piso 4 B
Col. Reforma Social C.P. 11650 México, D.F.
(55) 9138-3836
adriana.galan@applusrtd.com

ARB Arendal
Compañía especializada en construcción de ductos.
Lic. Eduardo Santoyo
Director Comercial
Campos Eliseos No. 385 Piso 8 Torre "A"
Col. Polanco, Deleg. Miguel Hidalgo
(55) 5281-3365
e.santoyo@arendal.com.mx

ATI Andrews Technologies de México, SA de CV
Asesoría en proyectos de perforación.
Ing. Edgar Capaceta Hernández
Asesor
Calle Vía 2 No. 104 Desp.101 C.P.86035
Col. Tabasco 2000, Villahermosa, Tabasco
(993) 316-8439
Ecapaceta@andrews-technologies.com

AVEVA
Software, diseño de ingeniería para plantas industriales y marítima.
Karla Moises
Latin America Marketing Coordinator
Montecito No. 38 Piso 37 Ofna.35
Col. Nápoles C.P. México, D.F.
+52 (55) 2584 9891
karla.moises@aveva.com

Baker Hughes
Barrenas, núcleos y fluidos de perforación en pozos petroleros.
Lic. Verónica Vázquez
Especialista de Mercado
Blvd. Manuel Avila Camacho No. 138-5
Lomas de Chapultepec C.P. 11000
(55) 8525-4493
veronicavazquez@bakerhughes.com

Beicip Servicios México, SA de CV
Consultores en exploración y producción petrolera.
Rodrigo Giraldo Pastrana / Country Manager
"Plaza Camarón" Av. Aviación No.173 Local 30
Col. Petrolera entre 50 y Av. Juárez
C.P.24180 Cd. del Carmen, Campeche
(993)207-7897
rodrigo.giraldo@beicip.com

BJ Services Company Mexicana, SA de CV
Sistemas de compresión y medición para industria petrolera.
Ing. Sergio Centurion
Sales & Marketing Support Manager
Km. 213 Carr. México - Tuxpan C.P. 922900
Rancho Sta. Bertha, Tihuatlán, Ver.
(899) 9950 - 858
sergio.centurion@bjservices.com

Bombas Internacionales Mexicanas, SA de CV
Bombas centrifugas de proceso, horizontales y verticales.
Tec. Juan A. Oviedo
Ventas
Clave No. 350 Col. Vallejo
C.P. 07870 México, D.F.
(55) 5759-2875
joviedo@prodigy.net.mx

Bredero Shaw Mexico, SA de CV
Líder en recubrimientos anticorrosivos externos e internos para tubería.
Ing. Víctor M. Rodríguez H.
Gerente Comercial México
Antigua Carretera a Roma Km. 4.5 Col. Lagrange, San Nicolás de los Garza, N.L. C.P. 66490
(81) 8313-8353
vrodriguez@brederoshaw.com

Buffalo Forge SA de CV
Modernización y mejora de ventiladores industriales
Enrique Hernández / Director de Ventas y Mercadotecnia
Km. 33 autopista México-Querétaro
Santiago Tepalcapa, Cuautitlán Izcalli
Edo. de México C.P. 54769
(55) 1500-3008
ehernandez@howdenmexico.com

CapRock
Comunicaciones vía satélite para plataformas y pozos
Ing. Luis Télles-Girón / Sales Engineer
Av. Justo Sierra No. 19
Fracc. Justo Sierra, Cd. Del Carmen
Campeche, México C.P.24166
(938) 384-1096
ltellez-giron@caprock.com

C&C Technologies-Geomar de México S de RL de CV
Servicios de posicionamiento y estudios geofísicos.
Ing. José Angel Aguilar Castro
Director General
Calle 55 No. 382 Col. Obrera C.P. 24117
Cd. del Carmen, Campeche
(01) 938-381-8973
jaa@cctechnol.com

British Embassy- México City
Trade and Investment
John Franck
First Secretary Commercial
Río Lerma No. 71
Col. Cuauhtémoc. C.P. 06500
(55) 5242-5549
energy.mexico@fco.gov.uk

Rotech Subsea
Líder en tecnologías de instalaciòn de sistemas de anclajes.
José Luis Oviedo
Country Manager
Calle 31 No. 125 Col. Cuauhtémoc
Cd. del Carmen, Campeche C.P.24129
(938) 128-5547 mobile
rotech.mexico@gmail.com

Comercializadora y Distribuidora Marsa, SA de CV
Recuperación de costas
Pedro Gómez Chavarría
Administración
Prol. de Antimonio No. 49
Ciudad Industrial
(993) 140 6600
pedro@marsa.com.mx

Aggreko Energy México
Venta y alquiler de plantas de generación eléctrica.
Diana Correa
Mercadotecnia
Av. Juárez No. 106 Col. Lindavista
Villahermosa, Tabasco. C.P. 86050
(55) 5898-7901
diana.correa@aggreko.com.mx

Cameron de México, SA de CV
Equipos superficiales de control de presión en el pozo.
Roberto Romo Rocha
Account Manager
Paseo de Tabasco No. 1203 Piso 17 suite 1701-D
Col. Lindavista. Villahermosa, Tabasco C.P.86050
(993) 316-9219 al 22
Roberto.Romo@c-a-m.com

COMEX
Pinturas y recubrimientos especiales de uso industrial.
Ing. Rafael García Fonseca
Mercadotecnia Industrial
Autopista México-Querétaro Km. 33.5 No.104
Lechería, Tultitlán, Edo. de México C.P. 54940
5864-0740
afrancom@comex.com.mx

Energy Industries Council, The EIC
Venta y alquiler de plantas de generación eléctrica.
Kenley Clark
Regional Manager North and Central America
11690 Westheimer Rd. Suite 850
Houston, TX 77077
+1-713-783-1200
kenley.clark@the-eic.com

CBM SA de CV
Consultores técnicos de ingeniería en exploración y producción
Lic. Violeida Guerrero
Relaciones públicas.
Hamburgo 206, piso 4, oficina 401,
Col. Juárez, México, D.F. 06600
(55) 5207 2592 /6343
violeidaguerrero@cbmex.com.mx

COMIMSA
Servicios tecnológicos y de ingeniería.
Ing. José Antonio Lazcano Ponce
Director General
Calle Ciencia y Tecnología 790 Fracc. Saltillo 400
Saltillo, Coahuila. C.P. 25290
(844) 411-3201
jlazcano@comimsa.com

Intermoor Inc.
Líder en tecnologías de instalaciòn de sistemas de anclajes.
Danny Sumrall / Country Manager
Lote TC-1 y TC-2, Recinto Portuario API Dos Bocas
Ranchería El Limón, C.P. 86606
Paraíso, Tabasco, México
(933)-406-6437
dsumrall@intermoor.com

Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial
Desarrollo de proyectos de investigación aplicada.
Ing. Felipe A. Rubio Castillo
Director General
Av. Playa de la Cuesta No. 702. C.P.76130
Desarrollo San Pablo, Querétaro, Qro.
(442) 211 98 00
gestion@cidesi.mx

Compañía Mexicana de Exploraciones (COMESA)
Servicios de exploración y producción de recursos del subsuelo.
Ing. Adán E. Oviedo Pérez
Director General
Av. Mariano Escobedo No. 366
Col. Anzures C.P. 11590
(55) 5278-2960
adan.oviedo@comesa.org.mx

London Offshore Consultants México,SA de CV
Consultoría naval e ingeniería alta calidad y servicios de inspección
Ing. Alejandro Martín Audelo Aun
Gerente General
Av. Hidalgo 5502 Edificio Altus 1er. piso
Col. La Herradura. 89364, Tampico, Tamps.
52 (833) 213-1449
alexaudelo@locamericas.com

CGGVeritas Services de México
Exploración sísmica, procesado de datos y yacimientos.
Dominique Gehant
Director General
(52) 99 33 10 46 70 VHSA
informacion.csm@cggveritas.com
www.cggveritas.com

CPI Ingeniería y Administración de Proyectos
Servicios de ingeniería de proyectos.
Arq. Enrique F. Westrup N.
Presidente
Mariano Escobedo No. 748 1er Piso Col. Nueva Anzures
11590 México, D.F.
Tel: (55) 5545 5370
ewestrup@cpi-ing.com.mx

Longitude Engineering de México, SA de CV
Consultoría en servicios de análisis y diseño marino costa afuera
Ing. Alejandro Martín Audelo Aun / Gerente General
Av. Hidalgo No. 5502 Edif. Altus
1er. piso Col. La Herradura C.P. 89364
Tampico, Tamaulipas
(833) 224-6666
alexaudelo@longitude.com.mx

Chevron Enterprises, S de RL de CV
Global lubricants
Esteban Plata
Marketing Coordinator/Direct Channel
Blvd. M. Avila Camacho No. 36- piso 20
México, D.F. C.P. 11000
(55) 5747-4977
spah@chevron.com

Copiisa Offshore, SA de CV
Paquetes hidroneumáticos servicios agua de mar y agua potable
Ing. Marcial Meneses Carro
Desarrollo de Negocios
Juventino Rosas No. 125 Col. Peralvillo
C.P. 06220 Deleg. Cuauhtémoc México, DF.
(55) 3612 0901
menesesmc@yahoo.com.mx

National Subsea Research Institute
Centro de investigaciones para la industria submarina
Mark Critchley / Gerente de Negocios
University of Aberdeen
King's College. Aberdeen AB24 3FX
Scotland UK
+44 (0) 1224-272987
m.critchleyl@abdn.ac.uk

CIATEQ, A. C.
Soluciones integrales tecnológicas para la industria petrolera.
Eugenia Barrera Sánchez
Coordinadora de Mercadotecnia
Calz. del Retablo #150, Col. Fovissste
C.P. 76150 Querétaro, Qro.
(4422) 112685
edher@ciateq.mx

Corrosión y Protección, SA de CV
Ingeniería de control y corrosión e integridad de ductos.
Lic. Diego M. Martínez de la Escalera
Director de Comunicación
Río Nazas No. 6 Col. Vista Hermosa
Cuernavaca, Morelos
(01777) 100 0909
dmm@corrosionyproteccion.com

Neftex Petroleum Consultants Limited
Servicios de geología global para proporcionar valor estratégico
Peter Sharland
Director
97 Milton Park, Abingdon,
OX14 4RY
+44(0)-1235-442-699
peter.charland@neftex.com

CMG Venezuela, C.A.
Simulación de yacimientos
Víctor Salazar / Latin America and Caribbean Manager
Calle New York, Edificio Ferán
Penthouse Este, Las Mercedes
Caracas, Venezuela
(58212) 993-3990
victor.salazar@cmgl.ca

Cryoinfra, SA de CV
Producción y distribución de gases industriales.
Ing. Leopoldo López Marín
Director de Servicios Especializados de Nitrógeno
Av. Hierro esquina Plomo Lote 39 y 40
Col. Ciudad Industrial. Villahermosa, Tabasco C.P.86010
993-353 0356
llopez@cryoinfra.com.mx

Cummins Dexel S de RL de CV
Manufactura y comercialización motores a diesel y gas natural.
Lic. Eduardo Ramirez Alaniz
Director Equipos de Generación CPG
Aut. Méx.-Qro. Km. 39.85 Fracc. P. Ind. La Luz C.P. 54716
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México
(55) 5899 4800
daniella.rios@cummins.dexel.com

Dassault Systemes México
Diseño innovador, construcción y gestión de la planta.
Federico Gómez
Servicios
Paseo de la Reforma No. 505 Piso 36
C.P. 06500
(55) 5256-0780
federico.gomez@3ds.com

Detroit Diesel Allison de México
Servicios y venta de motores y refacciones.
Jesús Arrieta Gerente de Ventas y Soporte al Producto
(Av. Sta. Cecilia) Carretera Tenayuca 58 Habit.San Rafael,
C.P. 54160 Tlalnepantla,
Estado de México
(993) 354-0144
jesus.arrieta@daimler.com

DMGP Servicios de Integridad, SA de CV
Servicios integrales para la industria petrolera.
Larry Berg, P. Eng.
Director de Planeación e Ingeniería
Melesio Torres No. 6
Col. Quintin Arau C.P. 86600
Paraiso, Tabasco
larryberg@dmgp.com.mx

Downhole Solutions, SA de CV
Inspección tubular
Víctor Hernández Hdez. / Ventas
Carr. Reynosa a Monterrey Km. 202
lote 7 y 8 Mz. 4 Rancho San Cristóbal,
Cd. Reynosa, Tamps.
(899) 902 -8313
info@downholesolutions.com.mx

Dragados Proyectos Industriales de México
Trabajos especializados para la industria petrolera.
Ing. Armando J. Gamboa Contreras
Gerente de Desarrollo de Negocios
Juan Racine No. 112 piso 1 Col. Los Morales
C.P.11510 Del. Miguel Hgo.
(55) 3640-3146
ajgc-dpim-mexico@dragadosmx.com

Draeger Safety, SA de CV
Detección de gases y protección respiratoria.
Francisco Bejarano / Mercadotecnia
Carretera Qro - SLP Km 21, Bodegas 1 y 2
Polígono Empresarial Santa Rosa Jauregui
C.P. 76220 Querétaro, México.
Tel 01800 723 38 91
francisco.bejarano@draeger.com

Dow Química Mexicana
Químicos de especialidad y materiales avanzados.
Lic. Melisa Boisson
Gerente de Asuntos Públicos
Blvd. Manuel Avila Camacho 32-piso 6
Col. Lomas de Chap. C.P.11000.
(55) 5201-4726
mboissonportillo@dow.com

Eagleburgmann México, SA de CV
Fabricantes de sistemas de sellado industrial.
Ing. Gabriel Caloca Escalona
Gerente General de Ventas
Calz. de Guadalupe No. 350-6 Col. El Cerrito, C.P.54720
Cuautitlán Izcalli, Edo.de Méx.
(55) 5872-2513 ext. 113
gabriel.caloca@mx.eagleburgmann.com

EATON PoweringBusiness Worldwide
Compañía de administración de energía
Andrea Pérez de Ramer
Directora de Mercadotecnia
Horacio 1501 esq. Sófocles. C.P.11560
Col. Polanco Chapultepec
(55)8503-2167
www.eaton.com

Emerson Process Management
Automatización de procesos.
Lic. Juan Carlos Luquin
Mercadotecnia
Calle 10 # 145 Col. San Pedro de los Pinos
Deleg. Alvaro Obregón C.P, 01180
(55 58095300 ext. 1101
Juan.Luquin@emerson.com

emgs Americas
Petter Lindhom
Vicepresidente, desarrollo de negocios Latinoamérica
15021 Katy Freeway
Suite 500
Houston, TX 77094 USA
+1 281 368 8802
bpl@emgs.com

Energy International, Inc.
Proyectos de energía aplicada.
Rafael A. González
Project Application Engineer
1983 N.W. 88th Court, Suite 304
Miami, FL 33172, USA
(305) 593 - 5085
rafael.gonzalez@energyinternational.com

Enertrade, SA de CV
Venta de turbinas, maquinaria pesada.
Daniel Suárez
Business Development
Newton No. 293 2do. piso
CP. 11570 México, D.F.
(55) 5442-2590
dsuarez@enertrade.com.mx

Espartec, SA de CV
Tableros e instrumentación de control.
Ing. Gabriel López Hernández
Director de Operaciones
Blvd. Antonio Rocha Cordero 300 Fracc. El Aguaje
C.P. 78384 San Luis Potosí, S.L.P.
Tel: (444) 820 62 64
gabriellopez@espartec.com.mx

ExxonMobil
Compañía internacional de petróleo.
Cecilia de la Macorra
Gerente de Relaciones Gubernamentales
Aristóteles 77-101, Col. Polanco,
C.P. 11560, México, D.F.
(55) 5279-4839
cecilia.delamacorra@exxonmobil.

Exterran
Servicios compresión,deshidratación & separación y equipos de proceso
Luis Javier García Stiles /Jesús David García Lerma
Desarrollo, Negocios y Ventas
Blvd. Loma Real No.1160 Fracc. Loma Real
Cd. Reynosa, Tamps. C.P. 88715
(993) 312-5858 (Villahermosa)
www.exterran.com

Fiberspar
Tubería flexible enrollable para la industria petrolera
David A. Vela
Vice President Mexico & Latin America
Northwoods Industrial Park West
12239 FM 529
Houston, TX 77041 USA
dvela@fiberspar.com

Flex Steel
Fabricante de tubería flexible.
Enrique Sánchez
Ing. de ventas técnicas, Latinoamérica
2103 CityWest Blvd. Suite 1450
Houston, Texas 77042
823-531-8529
enrique.sanchez@flexsteelpipe.com

Fluidos Técnicos, SA de CV
Reparación de maquinarias para la industria.
Ing. Juan Carlos Mariscal Cacho /Gerente de Ventas
Av. Minerva No. 25- 502
Col. Crédito Constructor
C.P. 03940 México, D.F.
(55) 5661-9974
jcmariscal@fluidostecnicos.com.mx

FLOW CONTROL & MEASUREMENT, SA de CV
Distribuidor de Kimray y válvulas de bola y seguridad.
Ing. Rolando Maggi Versteeg
Vicepresidente
Adolfo Ruiz Cortinez No. 988
C.P. 94299 Boca del Río, Ver
(229) 9271139
rolando.maggi@fcmmex.com

FMC Technologies de México, SA de CV
Comercialización, mantenimiento e instalación de equipos.
Ing. Ernesto Iniesta Olaya
Director Comercial. Sector energía.
Torre Empresarial Tabasco Ofna. 1701, Av. Paseo Tabasco No. 1203, C.P. 86050. Col. Lindavista, Villahermosa, Tabasco
(993) 3105902
ernesto.iniesta@fmcti.com

Fugro México
Tecnología en perforaciones
Marigela Burgos / Gerente de Operaciones Geotecnia
Calle 5 sur Manzana Q Lote 10
Puerto Industrial Pesquero "Laguna Azul"
C.P.24140 Cd. del Carmen, Campeche
(938) 381-1970 al 79 ext.306
mburgos@fugro.com

Furoseal SA de CV
Sellado Ind. juntas, empaques, lonas ignifugas, aislamiento desmontable
Ing. Miguel Angel Rosales Ramírez
Director General
Av. 3A No. 166-2. Col. Santa Rosa
C.P. 07620 México, D.F.
(55) 5389-6355
miguel.rosales@furoseal.com.mx

Garlock de México
Fabricación, comercialización, productos para sellado industrial.
Ing. Felipe Mues Campos / Director General
Poniente 116, No. 571 Colonia Industrial Vallejo
Deleg. Azcapotzalco 02300 D.F.
(55) 5078-4600
contacto@garlock.com
www.garlock.com.mx

GE Oil & Gas
Líder en tecnología de turbomaquinaria, productos y servicios.
Jorge Ferri
Sales Manager, Turbomachinery, México. Central América & Caribbean
Antonio Dovalí Jaime, 40, Torre B, Piso 4
Col. Santa Fe, 01210 México D.F., México
(55)5257 - 9513
jorge.ferri@ge.com

Geo Estratos, SA de CV
Estudio de ingeniería y subsuelo
Ing. Gisela González Dávila
Jefe de concursos y cotizaciones
Calle 7 No. 205-I. Col. Jardín 20 de Noviembre
Cd. Madero, Tamps. C.P. 89440
(01833) 210-5147
ggonzalez@geo-estratos.com

Geoprocesados
Procesamiento sísmico, interpretación y caracterización de yacimientos
Lic. Javier Rubio
Ventas
Paseo Tabasco 1203 Piso 18 Col. Linda Vista, C.P.86050
Villahermosa, Tabasco
(993) 352-0734
jrubio@geoprocesados.com

Global Drilling México, S de RL de CV
Control de sólidos, fluídos de perforación y recortes.
Ing. Alfredo Coppel
Director General
Paseo de la Reforma No. 295 piso11
Col. Cuauhtémoc. CP 06500
Tel: 5520-9253
acoppel@globaldrilling.com.mx

Global Offshore México, S de RL de CV
Construcción tuberías submarinas, instalación de plataformas marinas.
Ing. Jesús Escasena
Gerente de Desarrollo de Negocios
Calle 31 No. 120 Col. Tacubaya
CP. 24180, Cd. Del Carmen, Camp.
+52 (938) 381 2220
jesuse@globalind.com
www. globalind.com

Gobierno de Canadá
Servicio de promoción comercial
Alexandre Cerat
Primer Secretario (Comercial)
Shiller 529, Col. Polanco
C.P.11560 México, D.F.
(55)5724-7900
mexico.commerce@international.gc.ca

Alberta Canada
Asesoría para encontrar productos, tecnología, socios comerciales
Sandra Díaz
Commercial Assistant, Alberta Mexico Office.Embassy of Canada
Schiller No. 529 Col. Polanco C.P. 11560
México, D.F.
(55) 5724-7071
sandra.diaz@international.gc.ca

Export Development Canada
Agencia de crédito a la exportación de Canadá
Sra. Johane Séguin
Representante Ejecutivo México
Schiller No. 529 Col. Polanco C.P. 11560
México, D.F.
(55) 5387-9316
jseguin@edc.ca

Advance Measurements
Automatización equipo móvil de servicio para yacimientos petroleros
Denis Pequin & Jeff Aitchison
Dirección
6205 10th Street SE
Calgary, AB T2H 2Z9
403-571-7273
denis.pequin@advmeas.com

Control Technology Inc.
Diseño y manejo de sistemas de control y reparación de vàlvulas
Jim Evans
Director General
Red Deer AB T4N 4L1
6828 52 Av
#403-885-5032
lwiton@controltechnology.ca

Gentex
Diseño y fabricación de vehículos para yacimientos petrolíferos
Tony Carlson
Dirección
P.O Box 858 Red Deer,
Alberta, Canada,T4N 5H3
403-341-4155
tcarlson@gentex.ca

Hyduke Energy Services Inc.
Fabricación y reparación de torres de perforación y equipos
Gord McCormack & Boris Makowecki
President & Vicepresident
609 – 21 Avenue
Nisku, AB T9E 7X9
780-955-0355
boris@hyduke.com

Nexus Engineering & Machine
Diseño y fabricación de vehículos para yacimientos petrolíferos
Darryl Radke
Dirección
Unit 210, 7700 - 76 St, Close Red Deer
Alberta. Canada T4P 4G6
403-314-0607
dradke@nexusengineering.ca

Pason
Alquiler de instrumentos para yacimientos petrolíferos y toma de datos
Jhoanna Rodríguez
Gerente Técnico
6130 3 St SE
Calgary, Alberta. Canada T2H 1K4
403-301-3400
Jhoanna.Rodriguez@pason.com

Pentagon Optimization
Soluciones innovadoras contra disminución de flujo de producción
Rob Elder
Gerente
1502, 505 – 4th Avenue SW
Calgary AB • T2P 0J8
403.262.9502
relder@pentagonoptimization.com

Regent Energy Group
Sistemas de inyección de vapor y control de sólidos en yacimientos
Oscar Hernández
Gerente Técnico
3735-8 Street
Nisku, Alberta. T9E 8J8
780- 955-4288
oscar@regentcontrol.com

Grupo Arrgo
Servicios aduanales mexicanos y americanos, servicios de fletes.
Lic. Fabián Gómez Arredondo
Logística
9105 South Cage (South 281) Suite A
Pharr TX. 78577
(814) 624-2346
fabian.gomez@grupoarrgo.com
www.grupoarrgo.com

Grupo CEA
Engranes y reductores para la industria
Enrique Cárdenas Angeles /Ventas
Calz. de las Armas No. 1
Fracc. Técnico Industrial Las Armas
Tlalnepantla, Edo. de México, C.P. 54080
(55) 5394 7611 con 8 líneas
ventas@grupocea.com.mx

Grupo Comerlat, SA de CV
Servicios integrados para la industria petrolera.
Nicolás Vega
Gerente de Ventas
Paseo Tabasco No.1203-1801 C.P. 03800
Col. Lindavista, Villahermosa, Tab.
(993) 352 - 0734
nvega@comerlat.com.mx

Grupo Diavaz
Servicios integrales para la industria petrolera.
Ing. Luis Vázquez Sentíes / Presidente del Consejo Admon
Av. Revolución No. 468
Col. San Pedro de los Pinos
C.P.03800 México, D.F.
+ 52 (55) 5062-1300
info@diavaz.com

Constructora Subacuática Diavaz
Operaciones marinas, servicios costa-afuera y mantenimiento de ductos
Juan Bringas / Gerente General
Av. 2 Oriente, Manzana G Lote 3
Puerto Industrial Pesquero, C.P. 24140
Ciudad del Carmen, Campeche.
+52 (938) 381-2480
info@diavaz.com

DS Servicios Petroleros, SA de CV
Optimización y desarrollo de campos petroleros.
Gumersindo Novillo / Gerente de Proyecto
Av. Hidalgo No.5502 piso 2
Col. Laguna de la Herradura
Tampico, Tamaulipas C.P. 89364
+52 (833) 305-5000
contacto@dssp.com.mx

ENX Diavaz
Servicios de compresión y sistemas artificiales de producción.
Douglas Tenias / Gerente General
Prolongación Paseo Usumacinta No. 3, Ranchería Anacleto Canabal 3ra. Sección,
Villahermosa Tabasco, México, C.P. 86287
+52 (993) 314-4788
douglastenias@enxdiavaz.com

Grupo Diarqco
Ingeniería, modelado maquetas electrónicas y scanner láser.
Arq. Jorge de Dios Morales
Gerente
Calle Río Mezcalapa No. 268 Col. Casa Blanca
C.P. 86060 Villahermosa, Tabasco.
(993) 314 2825
grupodiarqco@grupodiarqco.com.mx

Grupo R
Provee servicios sector energético e industrial con calidad y seguridad
Andrés Dorantes / Director Comercial
Av. Melchor Ocampo No. 193
Torre A, piso 7-D Col. Verónica Anzures
C.P. 11300, D.F., México
(55) 5260-6701
adorantes@grupor.com.mx

High Security del Norte
Integración de sistemas de seguridad electrónica.
Arq. Enrique Torres Almendarez
Gerente General.
Pablo Uresti #301 Col.Manuel R. Diaz
C.P.89515 Cd. Madero, Tamaulipas.
(833) 211 4302
hsn@hsn.com.mx

Grupo Empresarial México
Ingeniería, construcción y asesoría sector energético.
Ing. Mariano Perafan
Director de Mercadotecnia
Calle Sta. Catarina No. 148 Col. San Angel Inn
C.P. 01060 Deleg. Alvaro Obregón
(55) 5481-2330
mperafang@gemsa.com

Grupo Sicelub Lubritech
Servicios de lubricación y mantenimiento
José María Arata /
Coscomate 119 Col. Toriello Guerra
Deleg. Tlalpan,
México, D.F. C.P.14050
5528-5014
jarata@sicelub.com

Hot-Hed México SA de CV
Herramientas para perforación y soldaduras de cabezales
Ar. Daniel González Herrera / Director Comercial
Parque Industrial DEIT
Calle 4 No. 119 C.P.86280
Villahermosa, Tab.
(993) 310-3900
danielgonzalez@hhoiltool.com.mx

Grupo Geoelec
Instrumentos Geocientíficos S de RL M.I. de CV
Ing. Francisco J. Torres R. / Gerente General
Misión de Santo Tomás No. 231
Fracc. Misión del Campanario
Aguascalientes, Ags. C.P. 20118
(449) 973-5464
ftorres@geoelec.com.mx

Grupo Urrea
Solución total en herramientas y cerrajería.
César Fernando Domínguez García
Cuentas Inter UV / Mercado Institucional
Km. 11.5 Carr. a El Castillo
C.P. 45680 El Salto, Jalisco, México
(55) 5277 - 4217
cdominguez@urrea.ne

Ilog, SA de CV
Pruebas no destructivas.
Lic. Silvia García
Gerente de Ventas
Cuitláhuac No. 54 Col. Aragón La Villa
C.P.07000 Deleg. Gustavo A. Madero
(55) 5750-2980
silvia.garcia@llogsa.com

Grupo Nuñez y Asociados SA de CV
Soporte a operaciones geofísicas.
Ing. Javier Núñez Araiza
Presidente
Av. Paseo de la Reforma 382 Piso 4
Col. Juárez Deleg. Cuauhtémoc C.P. 06600
Tel. 5208-5291 ext.101
jnc@nya.com.mxnet

Grupo Vitesse
Consejero estratégico en seguros y fianzas
Lic. Graciela Alvarez Hoth / Directora General
Pasaje a Interlomas 16 Desp. 103
Col. San Francisco la Herradura CP 52760
Huixquilucan, Edo de México
Tel/ Fax (55) 59509000
vitesenfo@grupovitesse.com

Indequipos, SA
Compañía de servicios petroleros, energéticos e industriales.
Carlos Redondo
Ingeniero de Aplicaciones
Cll No. 19 - 8 Barrio Colombia
Barrancabermeja, Colombia
(+57-7) 602 - 9170
carlos.redondo@indequipos.com

Geo Aplicaciones, SA de CV
Soluciones integrales, geológica, geofísica e ingeniería.
Ing. Octavio Navarrete Rivera
Gerente Técnico
Av. Paseo de la Reforma 382 Piso 4
Col. Juárez Del. Cuauhtémoc. C.P. 06600
(55) 5208-5291 Ext. 300
onavarrete@geoaplicaciones.com

Grupo Vordcab
Sistemas artificiales de producción.,
Ing. Víctor Felipe Ordónez de los Santos / Director General
Lázaro Cárdenas No. 227
Col. Tampico Altamira
Altamira, Tamaulipas C.P.
(833) 226-8713
victor.ordonez@grupovordcab.com

Industrias de Tuberías Flexibles, S de RL
Distribuidor de tubería flexible.
Juan E. Ponce Saumel
Dirección
Calle Principal s/n Anacleto Canabal 1ª Sección
C.P.86280 Centro, Tabasco
(993) 339-1557
jponce@itf.com.mx

Global Geophysical Services
Estudios de ingeniería y subsuelo.
Mark Yale
Operations Superior Western Hemisphere
3535 Briarpark Dr. Suite 200
Houston, Texas 77042
713 - 808 - 7288
mark.yale@globalgeophysical.com

Gyrodata Incorporated
Registros giroscópicos de alta precisión.
Michiel Oosterling
Marketing Communications Coordinator
1682 W. Sam Houston Pkwy. N.
Houston, Texas 77043
(713) 461-3146
michielo@gyrodata.com

Ingersoll Rand
Compresores, herramientas neumáticas, manejo de fluidos.
Mauricio Patiño / Gerente General
Boulevard Centro Industrial No. 11
Col. Industrial Puente de Vigas C.P.54070
Tlalnepantla, Edo. Méx.
(5255) 5005-6691
omarmontano_aguilar@irco.com

Sercel Inc.
Fabricación de equipo de adquisición sísmica.
Robin Ellis
Presidente
17200 Park Row, Houston
TX 77084-5935 USA
+1 281 492 66 88
Robin.Ellis@SERCELUS.com

Halliburton de México, S de RL de CV
Soluciones y servicios a la industria petrolera
Denisse Priego
Mercadotecnia
Av. Gregorio Méndez No. 3404 Col. Tamulte de las Barrancas. C.P. 86150
Villahermosa, Centro Tabasco
(993) 310-1100
denisse.priego@halliburton.com

Instituto de Investigaciones Eléctricas
Desarrollo e innovaciones tecnológicas
Lic. Silvia Arellano López
Gerencia de Comercialización
Calle Reforma No. 113 Col. Palmira
Cuernavaca, Morelos. C.P. 62490
(777) 362 3811 Ext. 7516
silvia.arellano@iie.org.mx

Grupo Protexa
Ingeniería, fabricación e instalación de plataformas petroleras.
Lic. Santiago Zertuche
Comunicación e Imagen
Carretera a Monterrey, Saltillo Km. 339 C.P. 66350
Col. Los Treviño, Sta. Catarina, Nuevo León
(81) 8399-2828
szertuche@protexa.com.mx

Heerema Marine Contractores, México
Construcción, instalación y remoción de plataformas marinas.
Ing. Octavio Navarro Sada
Vice Presidente
Av. México No.45 Col.Condesa
C.P. 6100 México, D.F.
(55) 5286 - 1502, (55) 5286 - 0432
onavarro@hmc-heerema.com

Instituto Mexicano de Ensayos No Destructivos AC
Capacitación en ensayos no destructivos.
C.P. Marcela del Rosario Ramírez
Cintralora
Rubén M Campos No. 2651
Villa de Cortés, Benito Juárez C.P.03530
mramirez@imende.com
5696-0771

Instituto Mexicano del Petróleo
Investigación de ingeniería petrolera.
M. en C. Marisela Toxqui García
Investigador y Analista
Eje Lázaro Cárdenas No. 152- 2do.piso
Col. San Bartolo Atepehuacan C.P.07730
(55) 9175 - 7511
mtoxqui@imp.mx

Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
Servicios de investigación de ingeniería.
Ing. Walter Rangel Urrea
Director Servicios de Tecnología
Carretera México Toluca Km. 36.5
La Marquesa Ocoyoacac Edo. México
(55) 5329-7257
walter@nuclear.inin.mx

Integrated Production Services
Compañía de servicios integrales para el sector petrolero
William Hammond
Director / México
Carr. a Monterrey Km. 202.5 Col. Campestre
Reynosa, Tamaulipas C.P.88730
(899) 970 5500
williamhammond@petrotec.net

Intermoor Inc.
Danny Sumrall
County Manager
Lote TC-1 y TC-2
Recinto Portuario API Dos Bocas
Ranchería El Limón. Paraíso, Tabasco
C.P.86606
danny.sumrall@intermoor.com

Invensys
Soluciones tecnológicas, software, automatización de procesos.
Ing. Ricardo López Beltrán
Director General
Calle de la Amargura No. 60 piso 3
Col. Parques de la Herradura
Huixquilucan, Edo. de Méx. C.P.562796
rebeca.torres@invensys.com

ion
Procesamiento de información sísmica en profundidad (PSDM)
Eduardo Buelna
Coordinator Operations
2105 CityWest Blvd., Suite 900
Houston, Texas 77042-2837 USA
+1 713-789-7250
eduardo.buelna@iongeo.com

J. Ray McDermott de México, SA de CV
Carlos Rivera / Business Development Manager
Blvd. Golfo de México Norte
Lado Poniente No. 380
Puerto Industrial Altamira
Altamira, Tamaulipas C.P.89603
(52) 833-260-6100
crivera@mcdermott.com

JG Profesionales en Riesgos
Servicios de seguros y fianzas.
Juan Gojon Assad
Director General
Montecito No. 38 WTC piso 24 ofna 5
Col.Nápoles C.P.03810. Deleg. Benito Juárez
(55) 9000 3156
jgojon@profesionalesenriesgo.com

Japan Oil, Gas and Metals National Corporation
Servicios de exploración y producción petrolera
Masahiro Tachibana
Assistant General Manager
One Riverway, Suite 450
Houston, Texas 77056 USA
+1-713-622-0204 ext.12
tachibana-masahiro@jogmec.go.jp

Inpex
Cía. internacional de exploración y producción en petróleo y gas
Aki Nakajima
Senior Reservoir Engineer
2800 Post Oak Boulevard Suite
Houston, Texas, 77056
+1-713-850-8480
aki.nakajima@inpex-usa.com

JG OiL & Gas Equipment LLc.
Venta de partes y accesorios para equipos de perforación.
Viridiana Vadillo
Sales representative
5309N 25TH ST.
MCALLEN,TX. 78504
vvadillo@jgequipments.com
(229)9817496

JL Industrial & Forwarding Inc.
Suministro de equipos e insumos industriales,válvulas y accesorios.
Jacobo Garza
Administración
9105 S. Cage Boulevard STE. A
Pharr, Texas 78577
(956) 843-9055
jacobo_garza@jlindustrial.net

Kidde de México, SA de CV
Sistemas integrales de protección contra incendios.
Jessica Brindis
Jefa de Mercadotecnia
Insurgentes Sur No. 1685 - piso 14 Col. Guadalupe Inn
C.P. 01020 México, D.F.
(55) 1500 - 3800
Jessica.Brindis@kidde.com.mx

Key Energy Services de México
Sistemas de procesos del petróleo.
Ing. Héctor Cabrera
Country Manager Mexico
Av. Paseo de la Reforma No. 389-12
México, D.F. C.P.06500
Tels
hcabrera@keyenergy.com

KRAL-USA, Inc. / KRAL AG
Fabricante de Bombas de 3 tornillos y Medidores de flujo.
Michael J. Libbey
Regional Sales Manager
901A Matthews - Mint Hill Road
Matthews, N.C. 28105
001 (262) 4926126
m.libbey@kral-usa.com

Lapp México S de RL de CV
Cables de control, datos, fibra óptica, alta temperatura y conectores.
Steffen Fuchs
Oil & Gas Div. Americas
Metalurgia 2730 C.P. 44490 Col. Alamo Industrial
Tlaquepaque, Jalisco
01800 - 024 - 5277
sfuchs@lappmexico.com

Legotec
Fabricación y rehab. de partes y accesorios para equipos de perforación.
Carlos Camacho
Gerente de Ventas
Carret. Microondas Km. 1 s/n Col. Manantial
Tihuatlán, Poza Rica Ver. C.P. 92900
ccamacho@legotec.com.mx
((782)1117296

Limpro Nacional, SA de CV
Ing. Daniel Cantú MacLynskey
Gerente General
Plutarco Elías Calles 199 Fracc. Azteca
Cd. Guadalupe, N.L. C.P.67150
(81) 8337-1717
dcantu@limpronacional.com

MADISA CAT
Maquinaria para la industria petrolera y generación de energía.
Ing. Edson Hernández Villarreal / Gerente de motores
Río Lerma No. 15ª y B, Col. Centro Industrial Tlalnepantla
Tlalnepantla de Baz,
Edo. de México CP. 54030
(55) 5220-8000 Ext. 8153
eahernandez@madisa.com

MADISA-CAT Power Systems
Maquinaria para la industria petrolera y generación de energía.
Ing. Felipe Lagunes / Especialista de producto
Río Lerma No. 15ª y B, Col. Centro Industrial Tlalnepantla
Tlalnepantla de Baz, Edo. de México
CP. 54030
(55) 5220-8000 Ext. 8191
flagunes@madisa.com

Manómetros y Distribuciones, SA de CV
Equipos de soldadura por arco eléctrico, productos para corte térmico
Ing. Abraham Ruiz Zamudio
Ingeniero de ventas
Insurgentes Centro No. 129-3 Col. San Rafael
C.P.06470 México, D.F.
5535-0602
aruiz@grupomadisa.com.mx

Manpower
Recursos humanos técnicos profesionales especializados
Oscar Omar Orta Ortíz / Líder Comercial
Ejército Mexicano 101
Col. Guadalupe C.P. 89120
Tampico, Tamaulipas
+52 (833) 213 70 39 ext. 24
ooorta@manpower.com.mx

Maquinaria Doga, SA de CV
Manufactura y servicios a equipos de bombeo.
Lic. Ulises Dorantes / Jefe de Mercadotecnia
Puerto Vallarta No. 685
Col. La Fe C.P.66477
San Nicolás de los Garza, N.L.
(0181) 8144 1100
u.dorantes@gmail.com

Micro Smart System de México S de RL de CV
Registros geofísicos y dispositivos electrónicos de líneas de acero
Ing. Miguel Orlaineta Argente
Owner
16 de Septiembre No.702-B
Col. Unidad Nacional Ampliación
Cd. Madero, Tamaulipas C.P. 89510
miguelorlaineta@mssm-mx.com

Modec International LLC
Construcción e instalación de Sistemas de Producción Flotantes
Arq. Enrique F. Westrup N.
Director
Mariano Escobedo No. 748 1er piso
Col. Nueva Anzures 11590 México, D.F.
(55) 5203-6481
efwn@prodigy.net.mx

Moix International
Sistemas de tuberías, rejillas, válvulas, bombas, tanques y vigas en frp.
Steven J. Moix / Director General
Ret. de los Sauces No. 19, Ap. 291
Fracc. Las Cañadas, Zapopan, Jal.
C.P. 45132
(52) 33 3385-0126
smoix@moixintl.com

Montco Offshore, Inc.
Mantenimiento de pozos petroleros
Ing. Marco Antonio Guerrero Aguilar / Representante
Av. Eugenio Echeverría Castellot No.85
Col. Playa Norte No. 24115
Cd. del Carmen, Campeche
(938) 112 1015
geomar1@prodigy.net.mx

Motorola de México, SA
Computación móvil,Wireless LAN, Radiocomunicación, Redes de misión crítica, Video vigilancia, Seguridad inalámbrica...
Industria Electrica: *Ing. Alvaro Carvajal*
alvaro.carvajal@motorola.com
Industria Petrolera: *Ing. Héctor Luna*
hector.luna@motorola.com
Bosque de Alisos No. 125
Col. Bosques de las Lomas C.P. 05120

MSA de México, SA de CV
Ing. Eder Alfonso Acosta Kuri
Gerente Región Sur
Av. del Conde No. 6
Parque Industrial El Marqués
C.P. 76246 El Marqués, Qro.
(442) 227-3900
eder.kuri@msanet.com

Nabors Drilling
Servicios de perforación de pozos petroleros.
Ing. Luis Labardini
Representante
Av. de las Palmas No. 820 - 604 C.P. 11000
Col.Lomas de Chapultepec.
(55) 5202 - 3600
grumaugri@aol.com

Nalco Company
Productos y servicios para tratamiento de residuos industriales
Bernard Wolf
Gerente de Negocios / División Energía / México
Paseo de la Reforma No. 403-301
Col. Cuauhtémoc C.P.065000 México, D.F.
+52 55 5533-6699
bwolfx@nalco.com

Naviera Bourbon Tamaulipas, SA de CV
Transportacion maritima y cabotaje.
Cap. Gerardo Sánchez Schutz
Presidente
Roble No. 209 Col. Aguila, Tampico, Tam.
C.P. 89230
01(833) 217 00 60
j.marin@natasa.com.mx

Naviera Integral SA de CV
Transportacion maritima y cabotaje.
Lic. Angel Dodanim Díaz Vega
Comercialización y Relaciones Públicas
Arquímides No. 209 C.P.11570
Chapultepec Morales
(55) 5250-2091
angeldv@navinsa.com.mx

Naviera NNW, SA de CV
Transportacion maritima y cabotaje.
Sonia J. Taylor
Representante
Mariano Escobedo No. 748 1er Piso Col. Nueva Anzures
11590 México, D.F.
Tel: 52548163
sjtaylor@prodigy.net.mx

Navix
Sociedad para financiamiento de proyectos
Antonio Alonso / Director Asociado
Arcos Bosques Marco II
Av. Paseo de los Tamarindos 90 Torre 1 piso 9
Bosques de las Lomas C.P. 05120
(55) 5980 2550
aalonso@navix.com.mx

Nextel
Radio comunicación y telefonía, equipos intrínsicamente seguros
Alonso Piza
Ejecutivo de ventas directa
Av. Revolución No. 300 Piso 3
Col. Tacubaya C.P. 11870
04455-4114-2603
alonso.piza@nextel.com.mx

Neuralog
Servicios digitales, scaneo, edición de imágenes y manejo de datos
Juan Pablo Muñiz
Regional Sales Manager-México
4800 Sugar Grove Boulevard Suite 200
Houston, TX 77477
+1-281-240-2525
jmuniz@neuralog.com

Norriseal
Diseño y fabricación de productos para la industria petrolera.
Patricia Lewis
Director, Operations
11122 West Little York
Houston, Texas US 77041
(713) 849-1260
plewis@norriseal.com

NOV IntelliServ
Sistema de transmisión de datos bi-direccional de alta velocidad.
Ing. Eduardo Ochoa / Gerente de Operaciones
Parque Logístico Ind. Bodega 2, L.8, Mza 3.Carr.Cárdenas
Km 4+500 RA.Anacleto Canabal 4ta Secc.
Villahermosa, Tabasco, C.P 86280
52 (993) 142 7079
intelliserv@nov.com
www.nov.com/intelliserv

Novarek
Planeación y gestión de estrategia
Ing. Javier I. Sevilla / Director General
Monte Elbruz 132 Oficina 604, Col. Chapultepec Morales,
Delegación Miguel Hidalgo,
C.P. 11570, México, D.F.
(55) 8421 8461
javier.sevilla@novarek.com.mx
www.novarek.com.mx

Octopus
Productos especiales de alta calidad para industria petrolera
Ing. *Virginia Fraga Ramírez*
Gerente de Ventas
Av,San Rafael s/n Parq.Ind. Lerr
Lerma Edo. de México C.P.5200
(728) 285 - 4640
vfraga@octopus-grp.com

O Jeito, SA de CV
Servicios altamente especializados para la industria petrolera.
Ing. *Lucio Cárdenas*
Director General
Matías Canales 1420 Col. Ribereña
Cd. Reynosa, Tam. C.P.88620
(899) 924 - 2191
rogelio.morales@ojeito.com

Oceaneering International, SA de CV
Productos y servicios de ingeniería especializada aguas profundas
Ernesto A. Marcos
Mexico Country Manager
Av. Paseo de las Palmas No. 820 int. 604 C.P. 11000,
Col. Lomas de Chapultepec México, D.F.
55) 5202-3600
emarcos@oceaneering.com

Oklahoma
Departament of Commerce/International Trade and Investment
Luis Doménec M.
Oklahoma International Trade Representative
Jorge Eliot No.12-701 Polanco
C.P.121560 México, D.F.
(55) 5280-7233
domenec@hdc.com.mx

A. W. Brueggmann Co., Inc.
Cojinetes y valeros para industria.
Jennefer Branch
CEO
412 North Independence
Enid, Oklahoma 73701
580-237-3857
info@awbrueggemann.com

Buck's Engines
Motores, compresores, generadores a gasolina y gas.
René Lucerna
International Sales
5555 W. Reno Ave.
Oklahoma City, OK 73127
(800) 955-3321
info@bucksengines.com

DoubleLife Corporation
Especialistas en manufactura, componentes bombas centrifugas
200 N. Rockwell
Oklahoma City,
OK 73127
405-789-7867
information@doublelifecorp.com

Global Wire Cloth
Pantallas, Membranas y Mallas para control de sólidos.
1550 N 105th
East Avenue Tulsa,
OK 74116-1516
(918) 836-7211
at sales@globalwirecloth.c

Power Products Company, Inc.
Bombas petroleras, equipo de perforación y servicio a pozos

8117 Bourbon Street
Oklahoma City,
OK 73128
Toll Free: (800) 591-7899
(405) 787-4100

Preston-Eastin, Inc.
Posicionadores y soportes para soldadura.
Mike Perry
Marketing - Sales Materials
P.O. Box 582288
Tulsa, Oklahoma 74158
(918) 834-5591 ext. 109
mperry@prestoneastin.com

Tulsa Centerless Bar Processing, Inc.
Barras de metal, acero, aleaciones, titanio.
Cheryl
Senior Buyer
1605 N. 168th E. Ave.
Tulsa, OK 74116
918.438.0000
sales@tulsacenterless.com

OSIsoft
Softwer líder mundial en la administración de datos en tiempo real.
Alma Guevara
Coordinadora Administrativo
Cto. Circunvalación Pte.10A Desp.2J Cd. Satélite C.P. 53100,
Naucalpan, Edo. de Méx.
(55) 5393 - 5960
aguevara@osisoft.com

Petro Energy, SA
Servicios para la industria de exploración y explotación petrolera
Ing. Germán Maldonado
Gerente de Ingeniería de Yacimientos
13 Calle 3-40 Zona 10
Edificio Atlantis, Nivel 12 Oficina 1202
Guatemala, C.A. 01010
gmaldonado@petroenergy.com.gt

Petro TIMCO, S de RL de CV
Servicios para la industria del petróleo.
Héctor Plata
Gerente General
Carr. a Monterrey Km. 105 Col. Valle Alto C.P. 188710
Cd. Reynosa, Tamps.
(899) 924 - 2440
hplata@petrotimco.com

PGS Mexicana, SA de CV
Sistemas de compresión y medición para industria petrolera.
Ing. Ignacio Orozco Ortíz
Director General
Paloma 64 Col. Reforma Social
C.P.11650 México, D.F.
(55) 1209-7687
ignacio.orozco@geokinetics.com

Praxair México, S de RL de CV
Gases especiales, industriales, soldadura, estándares de gas natural.
Ing. Lucina Pérez Yañez
Marketing Specialty Gases
Biólogo Maximino Martínez No. 3804
Col. San Salvador Xochimanca C.P. 02870
(55) 5354-9500 Ext 2561
lucina_perez@praxair.com

Productos Polimex, SA de CV
Productos de calefacción industrial
Ing. Jesús Pineda Martínez
Director General
Lago Yojoa 20-B int. 2
México, D.F.
5386-1383
polimex@iwm.com.mx

Protectotank
Fabricación de accesorios para tanques de almacenamiento.
Ing. Javier Molina Kuri / Gerente de Ventas
Prolongación Industria Textil No. 9
Parque Industrial Naucalpan
Naucalpan, Edo. de México C.P.53489
(55) 5301-1295
jmolina@protectotank.com.mx

Puerto Dos Bocas
Servicios portuarios.
Lic. Herminio Silván Lanestosa
Gerente de Comercialización
Carr. Fed. Puerto Ceiba-Paraíso No. 414
Col. Quintin Arauz, Paraíso, Tabasco
C.P. 86600
(933) 33 351 64
gcomercial@puertodosbocas.com.mx

Pytco, SA de CV
Fabricación y venta de tubería y perfiles de acero.
Ing. Noe Flores Muñoz /Gerente de ventas, gobierno
Paseo de las Palmas No. 555 piso 7 Desp.703
Col. Lomas de Chapultepec
Deleg. Miguel Hidalgo C.P.11000
(55) 2623-2875
nflores@pytco.com.mx

Qmax México, SA de CV
Servicio integral de ingeniería de fluidos de perforación.
Ing. Garrett Browne
Gerente General México
Carretera Villahermosa-Cárdenas Km 155+500 Ranchería
González 3ra. Sección C.P. 86260, Centro, Tabasco
(99)3310-0290
gbrowne@qmaxmexico.com

Química Apollo
Fabricación y comercialización de aditivos para combustión.
Constantine A. Galanis / Director General
Blvd. Miguel Alemán Valdéz No. 206
Parque Industrial Exportec II 50200
Toluca, Edo. de México.
(72) 2279-1400
rh@quimica-apollo.com.mx

Rengen Energy Solutions
Soluciones integrales para generación de energía con diversos combustibles.
Ing. Oscar Scolari R.
Director General
Río Tíber No.110 piso 4
Col. Cuauhtémoc C.P.06500
(55) 5514-2153
oscolari@prodigy.net.mx

Representación, Ingeniería, Consultoría, Construcción y Servicios
Desarrollo de ingeniería y pruebas no destructivas.
Ing.Víctor Manuel Rodríguez Chiquito MBA, M. de I., D-1
Director General
Hernán Cortés No. 403 Col. 27 de Septiembre
Poza Rica, Ver.
(017982) 823 3872
victormrodriguezch@hotmail.com

Rosen México
Servicios de integridad para ductos e instalaciones petroleras.
Sumi Miyazaki Cervantes
Regional Marketing
Calle 2 No.100 Col. Lecheros
C.P. 94295 Boca del Río, Veracruz
(229) 923 - 2430
rosen-veracruz@roseninspection.net

Rotech Subsea Ltd
Líderes en excavación submarina.
José Luis Oviedo
Country Manager
Calle 31 No. 125 Col. Cuauhtémoc
C.P.24129 Cd. del Carmen, Campeche
(52) 938 1285547
rotech.mexico@gmail.com

Rotenco
Servicios técnicos a la industria petrolera.
Ing. Carlos Pera López
Subdirector Técnico
Paseo de la Reforma No. 295-7º piso
Col. Cuauhtémoc, C.P.06500 México, D.F.
(55) 5533 6000
carlos.perea@rotenco.com.mx

Royal Packing
Especialistas en sellado, juntas, monoblocks y dispositivo de sellado
Ing. Hugo Hevia Rico / Gerente General
Calle José Martí s/n
Col. Barrio de San Francisco
Coyotepec, Edo. de México
(59) 3914-2632
hevia_rico@royalpacking.com.mx

RRL Oilfield Services SA de CV
Servicios para la industria de exploración y explotación petrolera
Oscar García Rojas
Gerente
Av. Manlio Fabio Altamirano #108 1er.piso
Col. Tajín.. Poza Rica Veracruz C.P.93330
(782) 824-5344
recursoshumanos@garodrilling.com.mx

ADT Petroservicios, SA de CV
Servicios especializados en materia petrolera
C.P. Ramón Segura Flores
Director Corporativo de Negocios
Panamá 509 Col. 27 de Septiembre
Poza Rica, Veracruz. C.P. 93320.
(782) 822-8011
rsegura@adtpetroservicios.com.mx

Grupo Administrador de Recursos Organizacionales
Recursos humanos especializados para la industria petrolera
Lic. Elizabeth Rojas del Angel / Cuenta CALFRAC
Av. Juárez esq. Panamá s/n
Col. 27 de Septiembre
Poza Rica, Ver. C.P.93320
(782) 119-0703
lrojas@garodrilling.com.mx

WellClean Services
Servicios integrales de limpieza para la industria petrolera
José Ricardo Salazar Navarrete /Gerente de Comercialización
Av. 20 de Noviembre esq. Calle 4 No.118
Colonia Cazones C.P.93320
Poza Rica de Hgo. Veracruz
(782) 826-5367
WellClean_services@live.com.mx

Scaffolds & More Mexico
Fabricación de andamios tipo roset
Xavier A. Esparza / Gerente General
Priv. Presa Malpaso 206-A
Col. Scop C.P. 67190
Guadalupe, Nuevo León
(81) 1093-6122
xaesparza@scaffoldsandmore.com

Schlumberger
Tecnología y servicios petroleros integrados.
Ing. Mauricio Vargas
Director comercial
Av. Ejército Nacional No.425- 5o. piso
Col. Polanco C.P. 11520 México, D.F.
(55) 5263 3000
Vargas2@slb.com

Schneider Electric
Tecnología y servicios eléctricos.
Daniel Ábraham López Páez
Especialista de Negocios MARCOM
Av. Ejército Nacional No.904- 15o.
Col. Polanco C.P. 11560
México, D.F.(55) 5804-5030
abraham.lopez@mx.schneider-electric.com

Sertecpet
Soluciones integrales energéticas
Ing. Bolívar Araujo Villalva
Gerente General
Carr. Villahermosa-Cárdenas Km.6 R/a
Lázaro Cárdenas 2da. Secc.
Centro, Tabasco C.P. 86280
(993) 336-6098

Servicios Integrales para la Radiación
Aplicaciones de la radiación y protección radiológica
Minerva Cruz Salas
Jefe de Ventas
(55) 5361 9165
Viveros de la Colina No. 24 Viveros de la Loma
Tlalnepantla, Edo. de México C.P. 54080
sirsa@siradiacion.com.mx

Servicios Petrotec, SA de CV
Mario Alberto Ortiz
Supervisor T.I.
Carretera a Monterrey Km. 202.5
Col. Campestre
Cd. Reynosa Tam. Mex. C.P.88730
(899) 970 5500
marioalberto@petrotec.net

Siemens
Servicios en energía, petróleo y gas
Christian Koegl / Director Energía
Poniente 116 No.590
Col. Industrial Vallejo
C.P.02300 Deleg. Azcapotzalcc
(55) 5328-2093
mauricio.gonzalez@siemens.com

Sistemas Industriales Amcorr, S.A. de C.V.
Venta de sistemas anticorrosivos para ductos.
Ing. Jorge David Santos Muñoz / Director General
Tel. +52 (833) 212 4937
Movil: +52 (833) 232 3324 Pin 226FS0DD
Nextel: +52 (833) 272 1526 ID. 62*15*41300
sistemasindustriales@gmail.com
www.sistemasindustriales.com.mx

Sistemas Integrales de Comprensión, SA de CV
Carolina Hernández Baltazar
Coordinador de Gestión de Calidad
Framboyanes esq. Jacarandas No. 3303
Cd. Industrial Bruno Pagliai C.P.91697
Veracruz, Ver.
(229) 989-3770 ext.3774
carolina.hernandez@siccorp.com.mx

SITEPP
Sistemas y tecnología para el petróleo.
Gustavo Pastrana Angeles
Director General
Venus 14 Fracc. Jardines de Mocambo
Boca del Río, Veracruz C.P.94299
(229) 921-5128
gpastrana@sitepp.com

Sub Marelher S de RL de CV
Tapetes de concreto flexibles
C.P. Jorge Acuña Begne
Gerente de ventas,
Av. Las Granjas 138, Col. Jardín Apeitia,
C.P. 02530, México, D.F.
(55) 5396-0651
erosion@grupoelher.com

Sumimsa
Proveedor de suministros marinos e industriales y de perforación.
Ing. Juan Armando Navarro Vargas
Gerente de Ventas
Calz. Blanca No. 1091-B Col. Morelos
C.P. 89290 Tampico, Tam.
(833) 212-8181
ventas1@sumimsa.com.mx

Suministros y Servicios Industriales RG
Automatización y venta de válvulas, estranguladores variables.
Ing. Martín Cuenca Montiel
Gerencia
Av. 5 No. 2112 Col Centro
C.P. 94500 Córdoba, Veracruz
(271) 717-7631
martin_cm76@hotmail.com

Superior Energy Services de Venezuela,
Servicios de mantenimiento, rehabilitación y control de pozos.
Roberto Carvajal / Gerente de Distrito Oriente
Distribuidor Miranda, Autopista Anaco
Puerto La Cruz. Edificio Superior
Energy Service de Vzla.C.A.
Anaco, Edo. Anzóategui
(0282) 4255875
roberto.carvajal@superiorenergy.com

Hallin
Servicios submarinos de ingeniería y buceo de saturación.
Loyang Offshore Supply Base
25 Loyang Cresent
Blk 106 TOPS Street 12 (Box 5083)
Singapore 508988
Tel: +65 6546 0341

HB Rentals
Alquiler de módulos habitacionales portátiles
5813 Hwy. 90 East
Broussard, LA 70518
+1 337-839-1641
www.superiorenergy.com

Stabil Drill
Herramientas de ensamble del fondo del pozo.
Roder Russo
International manager
P.O. Box 81548
Lafayett, LA 70598
+1 337-837-3001
roderr@stabildrill.com

Superior Marine Services
Servicios de control de pozos y adiestramiento de personal.
1215 Peters Rd.
Harvey, LA 70058
504-367-0858
www.superiorenergy.com

Wild Well Control Inc.
Servicios de control de pozos y adiestramiento de personal.
Drilling Technology Center
2202 Oil Center Court
Houston, TX 77073
281.784.4700
wildwell@wildwell.com

Surpetrol
Servicios y suministros para la industria petrolera
Ing. Santiago Salazar
Gerente de Desarrollo de Negocios
Av. Hierro No. 2, Cd. Industrial
C.P.86010, Villahermosa, Tabasco
(993) 353-4277
ssalazar@surpetrol.com

Sylpyl
Recubrimientos anticorrosivos de alta duación.
David Chávez Gutiérrez
Gerente de Ventas
Av. Desierto de los Leones No. 5429
Deleg. Alvaro Obregón C.P.1720
(55) 5585-1516
infosylpyl@sylpyl.com.mx

Tabasco Business Center
Parque Industrial
Lic. Mariela García Rubio / Ejecutiva de Cuenta
Carr. Reforma-Dos Bocas
Km.17+920 R/a Pechucalco 2a. Sección
Cunduacan, Tabasco C.P.86690
(914) 104-1000 al 1005
mg@tbcparqueindustrial.com

Tam International Inflatable and Swellable Packers
Empacadores inflables e hinchables.
M.I. Carlos Fernando González Carrillo
Gerente General México
Calle Durango No. 700 Fracc.
C.P. 93319 Poza Rica, Ver.
(782) 824 - 0337
fernando.gonzález@tamintl.com

Tecno Corporativo Industrial, SA de CV
Fabricante bridas, conexión soldable y forjada, accesorios.
Lic. Ronen Volk Brokman / Dirección General
Lázaro Cárdenas No. 30A-1
Col. San Jerónimo Tepetlalco, Tlalnepantla
C.P. 54090
(55) 8501-8226 al 28
ronvox1@gmail.com

Tecnologías de Control del Norte
Comunicaciones marítimas y aeronáuticas
Ing. Santiago Zubiria / Director General
Hilario Martínez No. 804
Monterrey, N.L. C.P. 647(
(81) 8088-4327
drt@tec-nor.com
www.tec-nor.com

The Mudlogging Company México SA de CV
Servicios a la exploración y perforación petrolera.
Ing. Fernando Anaya Vera
Gerente general
Heriberto Frías 1527 – 1 piso, Col. del Valle
C.P. 03100, México, D.F.
(55) 5688-0100, 5605-6008
fernando@mudlog.com.mx

TenarisTamsa
Tubería de revestimiento, perforación, producción y conducción.
Lic. Elena Hernández
Mercadotecnia
Carretera México Vía Jalapa Km.433.5
C.P.91697 Tejería, Veracruz.
(55) 5282-9900
elenah@tenaris.com.mx

Tesco Corporation
Tecnolgia de Perforación con TR´s (CASING DRILLING™).
Ing. Jorge Sanguino
Latin America Business Line Manager
Carr. Villahermosa Reforma Km 0+200 s/n Ranchería
Río Viejo 1ª Sección C.P.86280. Villahermosa, Tab.
(9931) 8794-00
jorge_sanguino@tescocorp.com

Tiorco
Procesos de recobro mejorado de petróleo (EOR)
Rubén Peláez Zapata
Key account manager México & Latin America
Paseo de la Reforma No. 403-301
Col. Cuauhtémoc C.P.065000
+52 55 5533-6699
rpzapata@tiorco.com

Tradeco Industrial, SA de CV
Construcción de obras de infraestructura y obras urbanas.
Ing. Mario Olguín Azpeitia
Gerente de Desarrollo de Negocios
Insurgentes Sur 1871 2do. piso C.P.01020
Col. Guadalupe Inn Deleg. Alvaro Obregón
(55) 2282-2300 ext.3101
molguin@tradeco.com.mx

Trese
Soluciones integrales para México en el renglón de energía.
Ing. Ricardo A. Silva
Director General
Magdalena No. 621 Col. Del Valle
México D.F. CP. 03100
Tel. (55) 5523 7573
ricardosilva@trese.com.mx

TTS Sense México, SA de CV
Fabricación y ensamblaje para equipos offshore .
Laura San Román Oñate / Coordinadora de Administración
Carr. México-Tuxpan Km.290.3
Col. San Miguel Mecatepec, C.P.92903
Tihuatlán, Veracruz
(782) 111-7295
laura.sanromanonate@ttts-sense.com

Tubacero, SA de CV
Fabricante de tubería de acero al carbòn.
Ing. León Gutiérrez
Director General
Guerrero 3729 Nte. Col. Del Norte
C.P. 64500 Monterrey, Nuevo León
(81) 8305 - 5532
direccion@tubacero.com

Tubesa, SA de CV
Fabricación de tubería
Ing. Israel Rodríguez Rioverde
Ventas
Culiacán No. 123-1307
C.P. 6170 Deleg.Cuauhtémoc
(55) 5271-9311
irodriguez@tubesa.com

Turbinas Solar, SA de CV
Ing. Eduardo Barrera Trejo
Gerente de Ventas
Newton 293 2do. piso
Col. Chapultepec Morales
C.P.11570
(55)-5442-2590
barrera_eduardo_x@solarturbines.com

Vaicosa International, SA de CV
Distribuidor de válvullas.
Silvia N. Ledesma / Gerencia Zona Sur
Av. Las Torres s/n esq. Castaño
Fracc. Los Reyes Loma Alta
H. Cárdenas, Tabasco 86570
(993) 242 4279
vacoisaint.sledesma@gmail.com

Valerus
Especialistas en procesamiento y compresión del gas natural.
Ing.Mariano Hernández Palmeros
Director de Proyectos y Mercadotecnia
Framboyanes esq. Jacarandas 3303
Cd.Ind.Bruno Pagliai, Veracruz. C.P.91697
(229) 989-3770
mariano.hernandez@siccorp.com.mx

Vallen Proveedora Industrial
Servicios de seguridad para el sector petrolero.
Ing. Nadia Gisel Hernández Aguillón
Coordinación de Marketing / Región Golfo
Blvd. Adolfo López Mateos No. 4000. Col. Universidad Pte.
C.P. 89336 Tampico, Tam
(833) 230 1700
nhernandez@vallen.com.mx

VAM México
Soluciones técnicas en exploración y producción petrolera.
Ing. Jesús Macías Urrutia
Marketing and Field Service Manager Sr.
Av. Framboyanes lote 6 manzana 5 C.D.Ind. Bruno Pagliai,
Tejeria, Veracruz C.P. 91697
(229)-989-8716
jmaciasu@vam-mex.com

Vanguardia Industrial de Hidalgo, SA de CV
Laboratorios móviles e instrumentos de medición
Lic. Jorge González Quintanar
Director Comercial
Blvd. Felipe Angeles No.112
Col. Santa Julia C.P.42080 Pachuca, Hgo.
(771) 718-9617
vanguardiaindustrial@hotmail.com

Vigen, SA de CV
Ingeniería y consultoría.
Ing. Héctor Alejandro Genis Juárez
Director General
Insurgentes Sur No.550 piso 6
Col. Roma Sur C.P. 06760 México, D.F.
(55) 5584 - 7275
vigen@prodigy.net.mx

Voith Turbo, SA de CV
Equipos de transmisión de potencia. Propulsores marinos.
Aldrich Richter P.
Gerente División Industria
Alabama No. 34 Col. Nápoles
C.P. 03810 México, D.F.
(55)55432885
aldrich.richter@voith.com

Walworth Válvulas, SA de CV
Válvulas de presión para la industria petrolera.
Ing. Eduardo del Rivero
Director Comercial
Av. Industria Lote 16 Fracc. El Trébol
C.P.54600 Tepoztlán, Edo. de México.
(55) 5899-1742
rivero@walworth.com

Wärtsilä de México, SA de CV
Plantas de energía y servicios para plataformas petroleras.
Juan Carlos Quintero
Sales Support Engineer
Calle Laurel Lote 32, Esq. Arrayanes
Cd. Industrial Bruno Pagliai C.P. 91697
Tejería, Veracruz, México
(229) 155 3299 juancarlos.quintero@wartsila.com

Weatherford de México, SA de CV
Servicios de exploración, perforación y producción petrolera.
Eddie Tobías
Gerente de Unidad de Negocios
Blvd. Avila Camacho No. 40
Col. Lomas de Chapultepec
C.P. 11000
www.weatherford.com

Welding Alloys Panamericana, SA de CV
Soldaduras de aleaciones especiales en alambre tubular..
Thalía Castellanos
Soporto a Mercadotecnia
Libramiento Norte Km.4.6 Centro Industrial Aplo
Irapuato, Gto. México. CP 36547
(462) 606-6500
thalia.castellanos@welding-alloys.com

William Scotsman, S de RL de CV
Oficinas móviles, secciones modulares de espacio temporal.
Adrián Montemayor
Marketing
Av. Gonzalitos 460 Sur PB 34 C.P. 64640
Colonia San Jerónimo. Monterrey, N.L.
(81) 8863-0960
fammarisc@willscot.com

Workstrings International
Alquiler de sartas de tubería de perforación, producción y accesorios
Jim Elder
Manager - Latin America Sales & Technical Support
11000 Equity Drive Suite 150
Houston, Texas 77041
+1 281-999-004
jim.elder@workstrings.com

Brasil y Perú: tecnología y talento

La inversión, y no la gestión política, impulsa la industria.

Alvaro Ríos Roca *

A fines de septiembre, Petrobras logró colocar acciones por 70 mil millones de dólares, en lo que se considera como la mayor colocación bursátil de la historia mundial. El plan de capitalización otorgó a Petrobras los derechos exclusivos para desarrollar 5 mil millones de barriles de reservas de petróleo en el Presal, donde se estima existen más de 50 mil millones de barriles de crudo equivalente.

Los recursos recaudados ayudarán a financiar parte del plan de inversiones por 224 mil millones de dólares que Petrobras ejercerá durante el período 2010-2014, que apuntan a convertirlo en una gran potencia mundial en materia de hidrocarburos con incrementos en producción y reservas de petróleo y gas natural, consolidando un liderazgo interno y expandiéndose al mercado regional e internacional. De la mano de una empresa con liderazgo tecnológico, competitiva con el sector privado y manejada con gestión empresarial, en el lapso de una década Brasil pasará de ser un país importador neto de energía a un gran exportador de petróleo y gas natural.

Durante el evento Rio Oil and Gas 2010, los allí presentes aun no conocíamos los resultados del plan de capitalización de Petrobras, pero en el ambiente del evento, era posible respirar un inusitado optimismo sobre el desarrollo futuro de la industria. Tanto en las conferencias como en los stands de los expositores, se podía percibir una especie de "buen humor" con base en un alentador futuro.

La única preocupación de conferencistas y expositores parecía más bien centrarse en como conseguir todo el talento humano y tecnología necesarios para atender los retos exploratorios y de desarrollo que se avecinan. Las tareas en el Presal y en aguas ultraprofundas no son pan de todos los días. Se requiere mucha innovación humana, tecnológica y científica.

En Brasil, parece ser que han tomado al toro por las astas en este tema de acrecentar la capacitación para generar talento y desarrollo de tecnología, que es el motor de esta industria. No así la gestión meramente política, como muchos aún creen.

Mas allá de lo que ha forjado CENPES –el centro de investigación y desarrollo que busca satisfacer las necesidades tecnológicas futuras de Petrobras–, se vienen dando otros certeros impulsos: a) se ha destinado el 1% de las ganancias de las empresas para financiar centros de investigación y desarrollo tecnológico; b) se han firmado numerosos acuerdos de investigación con universidades estatales y privadas; c) las empresas privadas están creando diversos centros de investigación tecnológica para poder participar con los elevados requisitos de contenido local; d) la iniciativa de capacitación conocida como Prominp, etc.

En Perú, de no mediar cambios profundos en la política económica y de inversiones, se pronostican también enormes inversiones en exploración, explotación y desarrollo de infraestructura petrolera. La producción de petróleo, gas y líquidos asociados está en pleno ascenso, sobre todo en el norte del país, donde se están dando grandes inversiones. Así, muchas sorpresas pueden venir en los próximos dos a tres años.

Se implementará un programa exploratorio en un área selvática aledaña a Camisea, donde todo indica que un hallazgo reciente de gas natural y líquidos asociados traerá importantes inversiones en pozos de desarrollo y construcción de plantas de separación de líquidos.

Para evacuar el gas y líquidos de la selva a la costa, se requerirá la construcción del Gasoducto Andino del Sur y poliducto asociado, que incluyen además las concesiones para distribución de gas (uso eléctrico, industrial, vehicular, comercial y domiciliario) en ciudades importantes como Arequipa, Cuzco, Juliaca y otras. Finalmente está la consolidación de un polo industrial petroquímico integrado en la costa sur de Perú, que incluye petroquímica de clase mundial (etano, metanol, urea), electricidad y exportación de gas natural licuado, GNL.

Se estima que en el periodo 2011 a 2016 las inversiones en hidrocarburos en Perú llegarían a entre 15 mil y 20 mil millones de dólares. En Lima, se debate qué deberá hacer Perú para conseguir o desarrollar el talento humano que necesita para estos desafíos, así como los pasos para anclar tecnología en el país. Por desgracia, no podemos decir que Perú tiene los avances y los planes que está concretando Brasil. Solo le podríamos recomendar una mirada seria a los pasos que se dan en país de la samba para garantizar la sostenibilidad de una industria que siempre será tecnológica y de largo aliento.

La industria petrolera presenta muchos mejores resultados cuando centra sus esfuerzos en factores de inversión, de desarrollo de talento humano y aspectos tecnológicos. La gestión política no puede llegar a 7 mil metros bajo el nivel del mar, ni tampoco puede hacer viable gasoductos y oleoductos que crucen selvas con acaudalados rios ni elevadas montanas. ●

* *Actual Socio Director de Gas Energy y DI International. Fue Secretario Ejecutivo de OLADE y Ministro de Hidrocarburos de Bolivia.*

PEMEX: el tiempo, las decisiones y los retos

La paraestatal necesita acelerar sus acciones, sus decisiones.

Luis Vielma Lobo *

Una de las variables más obvias y menos tomada en cuenta por un buen número de personas, es el tiempo. Pocos han entendido que el tiempo es un recurso no renovable, se tiene y se usa, o se desperdicia y se pierde. Es un recurso esencial y usándolo somos protagonistas de hechos, hacemos que las cosas sucedan. No usándolo, nos convertimos muchas veces en espectadores, nunca en protagonistas. Cuando se convierte en pasado, se escriben relatos donde encontramos a protagonistas que usaron su tiempo, escribieron su historia a través de hechos que alguien narra después.

El tiempo pasa rápido, las 24 horas del día pasan muy de prisa, los cinco días activos de una semana igualmente se van a veces sin darnos cuenta y así sucesivamente los meses y los años. Por ello, es un recurso extremadamente valioso y hay que aprovecharlo. El aprovechamiento del tiempo en las sociedades es relativo: ya el profesor Einstein nos lo probó en su teoría de la relatividad. Dependiendo del lugar y el momento, un segundo nos puede parecer una eternidad por ejemplo esperando un diagnóstico médico o, por el contrario, se asemeja a un silbido del viento para un atleta ganador de la medalla de plata en una carrera de 100 metros en una Olimpiada.

En el mundo corporativo, esta variable también hace la diferencia. En la toma de decisiones el tiempo es a veces tan vital como en el caso del atleta olímpico medalla de plata. Posponer una decisión puede costar un mundo en términos de ingresos o en términos de optimización de costos. En cualquier tipo de empresa aplica este concepto. Por ello prefiero referirme a tipos de negocio en lugar de tipos de empresas. El mundo corporativo es un mundo de negocios, no es un mundo de operaciones. Las operaciones existen para generar ingresos, generar ganancias. En muchas empresas las operaciones son consideradas centros de costos. No debe ser así, cualquier actividad en un negocio debe considerarse un

centro de ganancias. Los colaboradores deben entenderlo así, desde la persona responsable por sacar fotocopias, hasta el director general del negocio.

No existe una palanca motivacional más grande para el ser humano que ser considerado un generador de valor, no un centro de costos. De allí la importancia de contar con los sistemas que permitan, que faciliten el control de la gestión. Tomando de nuevo el ejemplo del joven o la joven responsable de sacar las copias, él o ella deben saber el costo de una copia. ¿Cuánto cuesta hacer una copia? Los sistemas de control e información, deben permitir la respuesta a esta pregunta. Pero lo realmente importante es que ese joven se sienta responsable por su actividad, por su "negocio" y que se vea a sí mismo no como "encargado de", sino como responsable por una actividad que debe ser administrada

*Director General de CBM Ingeniería Exploración y Producción, empresa mexicana de asistencia técnica especializada en los procesos sustantivos del sector petrolero.

eficientemente.

El ejemplo anterior pretende mostrar cuán valiosa es la toma de decisiones en cualquier nivel de una empresa, es decir, un negocio, un centro de ganancias. No obstante, implementar estos conceptos en las organizaciones es difícil, extremadamente difícil. Las organizaciones miden lo que se hace, los resultados que se obtienen. Las organizaciones premian lo que se hace, difícilmente premian el cómo se hace. Esto envía mensajes equivocados al sistema, a la organización. Promueve lo efectista, no lo efectivo, ni eficiente y tiene sus consecuencias en términos de valor destruido, no creado.

La industria petrolera es un interesante caso de estudio en este tema de creación de valor y, por lo tanto, de aprovechamiento del tiempo. Se dice en la jerga corporativa mundial, que el mejor negocio del mundo es una empresa petrolera bien administrada. También se dice, que el segundo mejor negocio del mundo es una empresa petrolera mal administrada. Este dicho popular pareciera reflejar las realidades de las empresas petroleras privadas, conocidas internacionalmente por las siglas IOC, y las empresas estatales, poseedoras de más del 80% de las reservas mundiales, conocidas internacionalmente por NOC.

La pregunta aquí es: ¿cuán cierto es esto? En nuestra opinión, no necesariamente es cierto. Hay empresas petroleras privadas que pudieran ser mejor administradas y empresas estatales muy bien administradas. La realidad es que las rendiciones de cuentas pudieran hacer la diferencia.

En una empresa privada, el presidente, CEO o director general rinde cuentas a una asamblea de accionistas y su objetivo fundamental es generar valor a la inversión aportada por ellos. Si alguien aporta 100 dólares, por ejemplo, espera un retorno de al menos 10 %, de otra manera no pondría su dinero a riesgo.

Si analizamos el caso de PEMEX dentro de este contexto, el tiempo sigue pasando para la empresa y su tendencia no parece cambiar. Lo que sí cambia es la manera en que se le aportan o no recursos, se le respeta o no el presupuesto. El recurso tiempo no es evaluado, alguien debería hacerlo.

El tiempo sigue pasando para PEMEX y su tendencia no parece cambiar. Es necesario comenzar la verdadera reforma por ahí...

Es necesario comenzar la verdadera reforma por ahí. Fijar objetivos, metas y tiempos para lograrlos eficientemente. El incremento del control como paso inicial, no ha sido la mejor respuesta. Consejeros en todos los niveles, para la aprobación de planes, proyectos, programas y presupuestos no parece haber sido la mejor solución. Esto ha significado burocracia, más burocracia para la estatal y ello implica candados, barreras, retraso en las decisiones, es decir tiempo no recuperable, "no renovable". De eso se trata.

PEMEX necesita acelerar sus decisiones, sus acciones. Sus directores requieren apoyo en sus gestiones de negocio. Recuerden: bien administrado, es el mejor negocio del mundo. No importa cuán capaces sean sus directivos, sus gerentes, sus técnicos, muchas veces se encuentran atados de manos pues no pueden ejecutar todo lo que planean y todos los proyectos y programas sufren retrasos. Ello significa dinero, destrucción de valor en el tiempo. Si volvemos al tema de este artículo, el mayor daño se causa al dejar para mañana lo que puede hacerse hoy y eso es generado por continuos recortes presupuestarios, por diferimiento de programas importantes, entre otras cosas.

Irak: ¿hacia el liderazgo en la OPEP?

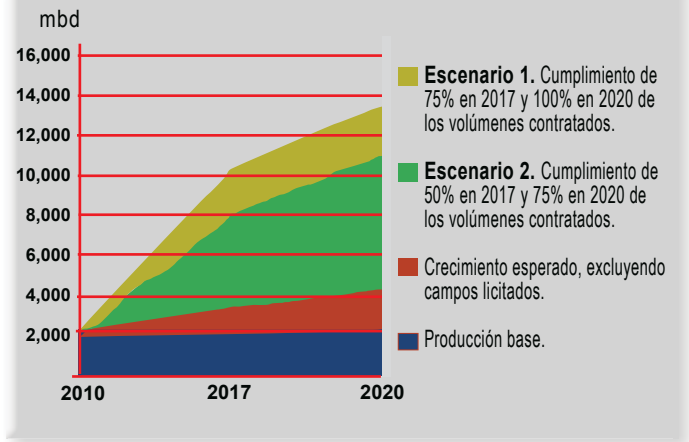
Se proyecta cuadruplicar la producción petrolera, pero los obstáculos son formidables.

Javier Pérez Barnés *

El ministro del Petróleo de Irak, Hussein al-Shahristani, recientemente afirmó que su país podría incrementar su producción a alrededor de 3 millones de barriles diarios (b/d) al final de 2011 –aproximadamente 600 mil b/d más que la producción actual– si las petroleras extranjeras empiezan a trabajar con base en sus contratos de servicios. En este sentido, el gobierno de Irak recientemente asignó diez contratos, que pueden potencialmente incrementar su capacidad de producción a 12 millones b/d para 2017 (ver gráfica).

Irak que cuenta con la tercera reserva probada de crudo en el mundo, aproximadamente de 115 mil millones de barriles, no se encuentra entre los diez países productores petroleros más importantes. A medida que su producción empiece a subir hacia los niveles proyectados, se podría ver envuelto en un conflicto con la OPEP, la cual establece las cuotas de producción de sus países miembros.

Producción de Irak bajo dos escenarios*



Fuente: Ministerio del Petróleo de Irak; Energy Policy Research Foundation, Inc. (EPRINC), 2010

*9.6 millones b/d adicionales están contratados para ser incorporados en 2017 a la producción actual de 2.4 millones b/d, totalizando 12 millones b/d, que es lo que espera el ministro del Petróleo. Sin embargo, EPRINC anticipa retrasos y los refleja en los estimados de producción de la gráfica. El primer escenario, asume un retraso hasta 2020 de la plataforma de producción contratada y en el segundo escenario, asume que sólo 75% de los volúmenes contratados estarán disponibles para 2020.

NUEVOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

Hay optimismo sobre las prospectivas de producción en Irak. Sin embargo, las licencias para desarrollar los campos petroleros han sido asignadas a un paso muy lento, ya que existen facciones en el Parlamento preocupadas que las IOCs vayan a "robar el petróleo iraquí".

A pesar de lo anterior, Royal Dutch Shell, en asociación con Petronas, la compañía nacional de petróleo de Malasia, ganaron el derecho para desarrollar *Majnoon*, uno de los campos petroleros todavía sin explotar más grandes del mundo.[1] Por su parte, CNPC, la compañía nacional china, junto con Petronas y Total, ganaron recientemente un contrato para extraer crudo del campo *Halfaya*, venciendo en el proceso de licitación a las petroleras americanas y asiáticas. Adicionalmente, Exxon Mobil, y Lukoil con StatoilHydro en asociación, ganaron la licitación de los mejores campos petroleros *West Qurna-1* y *West Qurna*-2, respectivamente.

Varias petroleras cuestionaron los términos de referencia de las licitaciones, argumentando que fueron elaborados como "trajes a la medida" para que sólo grandes consocios ganaran en el proceso. Este tipo de crítica fue dirigida, sobre todo, cuando el consocio de BP y CNPC ganó el contrato del campo gigante *Rumaila*, uno de los más importantes y representativos de Irak.

Según el ministro Shahristani, las petroleras ganarán menos de USD $2/barril, dejando 95% de las ganancias al Estado iraquí, lo que facilitó el apoyo de los nacionalistas del país islámico. Sin embargo, preocupa que el cumplimiento de los objetivos de producción previstos para los siguientes siete años, provoque que las petroleras exploten los campos intensivamente, dañando a los yacimientos.[2]

Se contempla la ampliación de las terminales de exportación del sur, para que eventualmente alcancen una capacidad de 6 millones de b/d. Tres puntos de exportación, con una capacidad de casi 1 millón de b/d, estarán operacionales para finales de este año. Posteriormente, las terminales de *Basrah* y *Al-Amaya*, también serán ampliadas, con el fin de alcanzar una capacidad de 1.6 millones de b/d cada una.

Las exportaciones provenientes del norte continuarán fluyendo por medio del ducto que va hasta el puerto Medite-

• *Asesor en temas internacionales en la Dirección Corporativa de Administración de Petróleos Mexicanos (Pemex). Ingeniero químico de la UNAM y maestro en Ecological Economics de la Universidad de Edimburgo, Reino Unido (javier.perezb@pemex.com).*

rráneo de *Ceyhan*, y se prevé que el ducto que va hacia Siria, sea rehabilitado en el corto plazo. Irak también planea ampliar sus tipos de crudo –a ligero, medio y pesado– de exportación, dado que actualmente sólo está exportando el *Basrah Light*, proveniente del sur y de la región norte cerca de Kirkuk.

IMPLICACIONES GEOPOLÍTICAS

La violencia en Irak ha caído a niveles aceptables. Y aunque la presencia de 64,000 soldados americanos todavía garantiza la seguridad en el país islámico, Barack Obama, recientemente aseguró al primer ministro Nuri al-Maliki, que todas las tropas de combate serían retiradas al final de 2011.[3]

Irak, durante tres décadas, fue de los principales países productores de la OPEP, aunque su influencia declinó en 1990, cuando el país islámico invadió a Kuwait, y fue sujeto a las sanciones por parte de las Naciones Unidas. Como consecuencia, Irak cayó al lugar trece en la tabla de países productores, a pesar de contar con la tercera reserva probada de crudo más importante del mundo.

Por otro lado, Irán se negó recientemente a cumplir con las condiciones impuestas por las Naciones Unidas –por el enriquecimiento de uranio en una planta mantenida hasta hace poco tiempo en secreto– y escaló la confrontación al declarar que construiría diez nuevas plantas del mismo tipo. El anuncio atrajo la condena inmediata de la Casa Blanca, la cual espera que el tono desafiante de Irán ayude a persuadir a China y Rusia a apoyar mayores sanciones.[4]

En este sentido, un aumento masivo de producción en Irak podría transformar a la industria petrolera a nivel global, y amenazar a otros dos países fundadores de la OPEP: **Arabia Saudita**, tendría que compartir su liderazgo en la organización con Irak e **Irán** vería mermado su capital político frente a China –que se ha opuesto en varias ocasiones a sancionar su programa nuclear ante las Naciones Unidas– dado que ahora está recibiendo el apoyo de Estados Unidos, para saciar su creciente sed energética en Irak.

Irak, sin embargo, sigue plagado de rebeldes y disputas sobre el petróleo en la región norte, alrededor de Kirkuk, por lo que no hay garantías que eviten el surgimiento de brotes de violencia, que eventualmente puedan afectar el crecimiento de la producción previsto.

A medida que la influencia de Estados Unidos en Irak vaya decreciendo, Irán y sus países vecinos –Arabia Saudita y Turquía– buscarán incrementar su influencia en el país islámico. En el corto plazo, apoyarán diferentes frentes étnicos. Los sauditas e iranís apoyarán a los frentes sunitas y chiítas, respectivamente, y los turcos a los turcomanos, particularmente, en el área rica en petróleo de Kirkuk. [5]

CONCLUSIONES

La inseguridad en Irak ya no es el principal factor que evita las inversiones extranjeras. El riesgo ahora yace en la falta de voluntad política, dado que es más rentable un discurso nacionalista, que resaltar los beneficios de los ingresos petroleros por el aumento de la producción de crudo.

Un incremento significativo de producción en Irak, a los niveles actuales de demanda, podría forzar a bajar los precios internacionales de crudo. En consecuencia, los países miembros de la OPEP, tendrían que cortar más que el año pasado –por la recesión económica global– sus niveles de producción.

Varios obstáculos tendrá que sortear Irak para incrementar su producción al nivel proyectado, dado que se espera que las petroleras construyan los caminos y aporten su propio equipo para la explotación de los yacimientos. La escasez de talento[1] y la necesidad de conectar a los nuevos campos con las terminales de exportación, también pueden causar problemas en el corto plazo, pues se necesitan cientos de kilómetros de ductos y estaciones de bombeo.

En este sentido, hay gran preocupación internacional, pues todavía no se cuenta con una ley del petróleo que garantice y proteja las inversiones de las petroleras extranjeras. Asimismo, existen dudas acerca de la capacidad del gobierno iraquí para mantener las medidas de seguridad requeridas, después de que sean retiradas las tropas estadounidenses al término de 2011.●

Pies de nota:

[1]. Actualmente, el campo petrolero Majnoon produce 46 mil b/d, aunque Shell planea incrementar su producción a 1.8 millones de b/d en el futuro.

[2]. Aunque se tiene previsto que dichos planes, se revisen y estudien en función de la rapidez de agotamiento y óptima recuperación del crudo.

[3]. Alrededor de 50,000 soldados permanecerán hasta 2011 para entrenar a las fuerzas iraquíes y proteger los intereses estadounidenses.

[4]. Ambos países históricamente se han opuesto a las sanciones y han votado a favor de una resolución por parte de la Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA).

[5]. Un Kurdistán independiente evolucionando en Irak, pueda provocar que los kurdos busquen una meta similar en Turquía.

[6]. Gran parte de los geólogos e ingenieros abandonaron el país en los últimos seis años por no tolerar la inseguridad prevaleciente.

Tecnología de punta en transformadores de instrumento digitales

Ing. Genaro Pérez

Durante la Vigésimatercera Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial del Institute of Electrical Engineers (IEEE, RVP-AI 2010), Alstom GRID promocionó con una conferencia técnica y un equipo de demostración los transformadores de instrumento digitales que se desarrollan y fabrican en Phoenix, Arizona, Estados Unidos.

Con nueve fábricas ubicadas estratégicamente en todo el mundo, Alstom GRID es el líder a nivel mundial en transformadores de instrumento y desde Enero de 2009 –con la adquisición de NXTPhase– se complementa la oferta de transformadores de instrumento digitales.

El portafolio de productos de transformadores de instrumento digitales está compuesto por el NXCT, un transformador de corriente digital, el NXCM que es un equipo combinado de medición compuesto por el NXCT y un transformador de potencial capacitivo. Los equipos electrónicos (caja electrónica y fuente de alimentación) son otros productos que forman parte del portafolio de productos.

Las ventajas de los transformadores digitales son muchas, entre las cuales destacan la gran flexibilidad al poder usar el mismo sensor digital en diferentes niveles de tensión y de corriente. La relación de transformación del transformador de corriente es ajustable mediante software y su peso es menor del 10% del de un equipo convencional (aislado en aceite). Alstom GRID ofrece la electrónica y relevadores requeridos para operar con señales analógicas o digitales.

Actualmente Alstom GRID está trabajando en conjunto con el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE en México) para desarrollar un proyecto piloto encargado por la CFE Transmisión que incluye el suministro de tres piezas del NXCT incluyendo la fibra óptica, relevadores, instalación y puesta en servicio.

GRID | ALSTOM

Análisis de riesgos en la industria petrolera

La declinación de reservas se identifica como problema clave de la industria.

Gerardo Bazán Navarrete* y Gilberto Ortiz Muñiz**

La Subsecretaria de Control y Auditoría de la Gestión Pública dio a conocer, en abril del 2008, la guía de aplicación del modelo de administración de riesgos para la planeación, que puede ser consultada por internet y donde se tratan los temas sobre administración de riesgos, sus beneficios, la metodología, su vinculación con el control interno y las estrategias para enfrentar y promover la administración de riesgos.

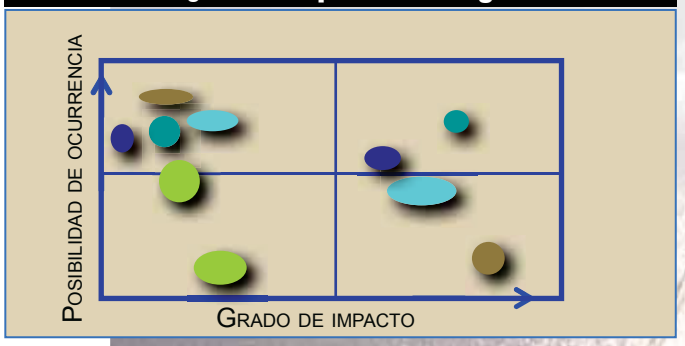
El análisis de riesgos se ha convertido en una herramienta clave para lograr un gobierno corporativo la industria petrolera no es la excepción. Por lo tanto, el Comité de Energía de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra) realizó un ejercicio al respecto.

El análisis de riesgo consiste en realizar un enfoque estructurado que coordina estrategias, procesos y recursos humanos y tecnológicos con el objeto de identificar riesgos y lograr su mitigación.

Los modelos de administración de riesgos y mapa de riesgos son instrumentos que se identifican, valoran y jerarquizan a los riesgos y que, de materializarse, pueden afectar el logro de metas y objetivos de la empresa.

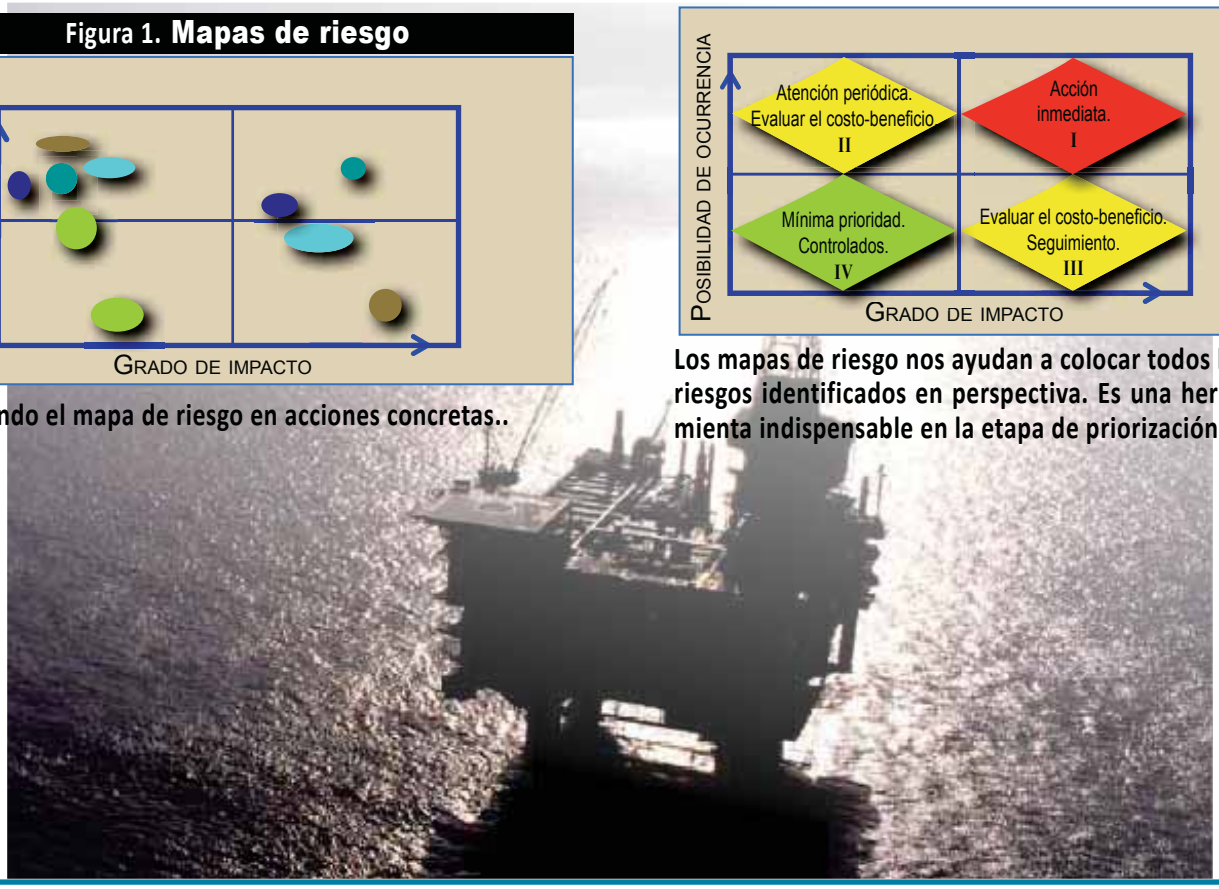
La clasificación de los riesgos puede realizarse a través del

Figura 1. Mapas de riesgo



Traduciendo el mapa de riesgo en acciones concretas..

Los mapas de riesgo nos ayudan a colocar todos los riesgos identificados en perspectiva. Es una herramienta indispensable en la etapa de priorización.



*Coordinador del Centro de Información del Programa Universitario de Energía de la UNAM (rggg43@hotmail.com).
**Miembro del Consejo Químico y del Comité de Energéticos de Canacintra (ortizyasoc@prodigy.net.mx)

mapa de riesgos que nos permite traducir estos problemas en acciones concretas y se realiza a través de cuadrantes asignados: en un eje vertical la probabilidad de ocurrencia y en el eje horizontal el grado de impacto.

La infraestructura de administración de riesgos tiene como característica que es un proceso coherente y alineado con sus componentes.

Figura 2. Infraestructura de Administración de riesgos en sus componentes:

Descripción de cuadrantes:

Cuadrante	Descripción
I	Los riesgos enumerados en la Cédula de evaluación de Riesgos cuyo grado de impacto (para la clasificación de los dos primeros cuadrantes, el grado de impacto es el que determina el nivel o tipo del riesgo) y probabilidad de ocurrencia correspondan a un valor de 6 y hasta 10, deberán ubicarse en el cuadrante **I** de "Atención Inmediata".
II	Para los riesgos cuyos valores de su grado de impacto sean del 1 al 5 y la probabilidad de ocurrencia sea de 6 a 10, deberán ubicarse en el cuadrante **II** de "Atención Periódica".
III	Los riesgos con valores de grado de impacto del 6 al 10 y probabilidad de ocurrencia del 1 al 5, corresponderán al cuadrante **III** de "Seguimiento".
IV	Cuando los valores de los riesgos con grado de impacto y probabilidad de ocurrencia sean del 1 al 5, deberán reflejarse en el cuadro **IV** de "Controlados".

En el mismo documento de la Función Pública (Anexo A), se tiene una cédula de evolución que no fue exhaustiva porque nos sirvió de guía para nuestro ejercicio y que comprende:

- Riesgos de Incumplimiento Normativo.
- Riesgos de Adquisiciones.
- Riesgos de Incumplimiento de Programas.
- Riesgos de Obra Pública.
- Riesgos Presupuestales.
- Riesgos de Operación.
- Riesgos de Información.
- Riesgos de Costos.
- Riesgos de Desempeño.
- Riesgos de Revelación Financiera.
- Riesgos de Incumplimiento de Obligaciones Fiscales y de Seguridad Social.

ALGUNOS RESULTADOS:

Con esta base, el conocimiento de lo que se ha hecho a nivel internacional sobre todo los grupos que analizan el comportamiento de las compañías petroleras públicas, nos

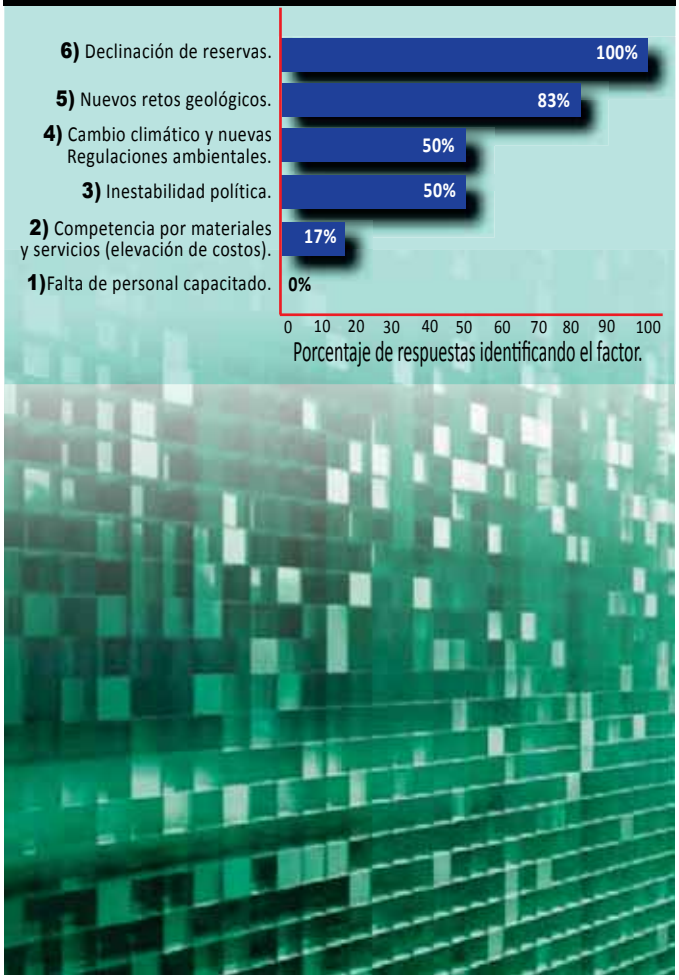
permitió tener un mapa de riesgos de nuestra industria petrolera nacional.

A nivel internacional los principales riesgos que se han identificado a nivel de empresas petroleras nacionales son:

- **La retención y desarrollo de personal**
- **Cambio climático y problemas ambientales**
- **Riesgos políticos**
- **Riesgos tecnológicos riesgos de seguridad física**

A continuación presentamos un muestreo internacional de lo que piensan los directos de las empresas petroleras

Figura 3. Principales riesgos que se contemplan para los próximos diez años



La empresa de consultoria The Ernst & Young realiza cada año un trabajo con el objeto de conocer los 10 riesgos más importantes de la industria petrolera. En su último reporte (2010) califica al problema de reservas como un tema de riesgo importante y en su figura divide a los riesgos en 4 sectores que son:

Simbología

- Después del 2009.
- Antes del 2009.
- Nuevas entradas.

En el caso de México, es de hacer notar que en el ejercicio sobresale el riesgo del mal funcionamiento de los consejos de administración y de la politización de la selección de los consejeros independientes que se tienen que modificar para que se trabaje como una empresa que responde a las necesidades del entorno mundial.

Distribución de Gas

- 1 millón 250 mil clientes residenciales, comerciales e industriales
- Combustible respetuoso con el medio ambiente
- Más de 15,000 kilómetros de redes

Generación Eléctrica

- 3 centrales de ciclo combinado con capacidad de 1,550 MW
- 2.6 % de la capacidad de producción eléctrica total del país
- 18.3% de la potencia instalada a través de IPP's
- En construcción: Planta de Ciclo Combinado: Durango-495MW (2010)

- Más de 1,000 empleos directos
- Distinguido por el CEMEFI como Empresa Socialmente Responsable
- Certificada en ISO 14001 y con el sello de "Calidad Ambiental" por parte de Profepa

gasNatural

ESR Empresa Socialmente Responsable

ISO 14001

www.gasnaturalmexico.com

Energía, crecimiento y cambio climático en la perspectiva de Cancún

Hay restricciones y oportunidades para que México avance hacia el crecimiento económico de baja intensidad en emisiones.

Angel de la Vega Navarro *

En Copenhague, los "países emergentes", entre los cuales figura China de manera destacada, se comprometieron a reducir sus emisiones, pero no de manera internacionalmente obligatoria. No aceptaron, además, reducciones absolutas, sino relativas, consistentes en reducciones de intensidad energética en función del crecimiento de su PIB. La razón obvia es su voluntad de preservar el crecimiento, preocupación que también está presente en países desarrollados en la actual crisis global. No va a ser fácil en los años venideros hacer frente al dilema entre los objetivos nacionales del crecimiento económico y la necesidad de reducir fuertemente las emisiones en el plano global.

De Copenhague, entonces, no resultó un nuevo régimen climático efectivo y no parece que saldrá de Cancún. De manera esquemática se puede decir que hubo un "paradigma pre-Copenhague" de políticas climáticas, el cual consideraba que el cambio climático era un problema ambiental (externalidades) que se podría resolver gracias a la mitigación (reducción de emisiones) con un acuerdo internacional y un sistema de permisos negociables. Después de Copenhague –y en el marco de la crisis global–, parece imponerse un nuevo paradigma: el cambio climático se relaciona estrechamente con el tema del desarrollo económico. En consecuencia, habrá que enfrentarlo ya no con un gran acuerdo internacional, es decir con un régimen único, sino desde múltiples frentes nacionales y regionales: lo que podría llamarse una "gobernanza policéntrica". Conviene preguntarse si estamos ante una nueva era de las políticas climáticas, con el regreso a un papel más importante de los Estados nacionales, de sus políticas y de sus regulaciones. Si esto es así, el problema que habrá que resolver es que, siendo el ambiente un bien público mundial, solamente puede ser suministrado mediante una sólida coordinación internacional y un marco institucional con principios y reglas claras, es decir, un régimen mundial.

En ese gran proyecto, cuando se vuelva a plantear de manera efectiva, será necesario tomar en cuenta las especificidades y condiciones existentes en el plano mundial, en diferentes países y regiones: niveles desiguales de desarrollo, diferentes patrones de consumo energético, diferente intensidad o eficiencia con las que se utiliza la energía, estructura industrial más o menos compleja y avanzada, diferentes grados de desarrollo tecnológico, etc. Será así posible avanzar en torno a los siguientes puntos:

- dejar atrás patrones de crecimiento altamente consumidores de energías fósiles: 1) porque son susceptibles de agotamiento; 2) porque son responsables de buena parte de las emisiones;
- dirigirse hacia un nuevo crecimiento "verde" o de "baja intensidad en carbono";
- introducir sistemáticamente el tema de la desigualdad: en la crisis económica, en la crisis energético-ambiental y en las vías de su superación.

En cuanto a este último punto, se puede establecer en la crisis actual una relación directa entre pobreza, desigualdades internacionales y degradación de los sistemas ecológicos y de la biodiversidad. No es posible hablar de un nuevo crecimiento sin enfrentar esos problemas fundamentales.

CRISIS GLOBAL Y DESIGUALDAD. CONEXIONES ENERGÉTICAS Y AMBIENTALES

Muchos análisis se han quedado en las manifestaciones de la crisis en los mercados inmobiliarios y financieros. Todas ellas son importantes, pero es preciso profundizar, sobre todo, porque la crisis ha llegado a los niveles reales del crecimiento y del empleo, en el nivel macro y en sectores

• *Profesor del Postgrado de Economía y del Postgrado de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), miembro del Sistema Nacional de Investigadores. (adelaveg@servidor.unam.mx)*

como el energético. Se trata de tres niveles interconectados: 1) expresión financiera en la superficie, en el estallido de la crisis; 2) desigualdades económico-sociales subyacentes, que condujeron a ese estallido (la «crisis de los subprimes» en Estados Unidos es, en el fondo, una crisis de endeudamiento de hogares insolventes); 3) conexiones con la crisis ecológica (cambio climático, deterioro de la biodiversidad y de los ecosistemas).

La crisis financiera ha revelado problemas profundos, en particular, los que privilegian el presente respecto al futuro. Cuando se prefieren, por ejemplo, los rendimientos excesivos y a corto plazo de los productos financieros se afectan los tiempos que requieren la inversión, el crecimiento, el empleo y el desarrollo energético. Lo mismo sucede cuando se impulsa el consumo excesivo de los recursos naturales por las generaciones actuales o la distribución desigual de la calidad del ambiente entre individuos y grupos.

Atender esos problemas de la desigualdad es indispensable si el propósito es dirigirse hacia un nuevo crecimiento.

LA ENERGÍA EN UN NUEVO PATRÓN DE CRECIMIENTO ("verde", "de baja intensidad en carbono")

En la actualidad se consideran tres pilares energéticos para orientarse a otro crecimiento: 1) ahorro y uso más eficiente de la energía; 2) mayor utilización de energías renovables; 3) desarrollo acelerado de nuevas tecnologías energéticas: "*No green growth without innovation*" (Ph. Aghion).

El crecimiento en México ha estado concentrado en actividades intensivas en energía, con elevados índices de contaminación y depredadoras de recursos naturales. Por ello, es posible afirmar que la composición del producto es el principal determinante de las emisiones. Un ejemplo: la industria del cemento tiene en México el primer lugar en el consumo de combustóleo y el cuarto en consumo de electricidad. Las emisiones de esa industria en el plano mundial han tenido una tasa de crecimiento de 3.4% entre 2000 y 2008, habiéndose acelerado esa tasa en esos años respecto al período 1990-2000. En esa industria, México cuenta con una empresa líder internacionalmente.

La importancia de la composición del producto resalta aún más cuando se contrasta con el caso de Estados Unidos. Mientras que en este último la industria representa el 20%, en México ocupa el 31.2% (correspondiendo a las manufacturas el 11.5% y el 18.1% respectivamente). En cuanto a los servicios, el contraste es también significativo: 78.9% para Estados Unidos y 65.1% para México. Esa particular composición del producto se traduce en un consumo diferente de energía, en cantidad y en calidad, y en consecuencia en

un monto diferente de emisiones por unidad de producto. Obviamente los servicios –de información, financieros, de comercio o inmobiliarios– tienen un consumo diferente de energía, cuantitativa y cualitativamente.

La composición del producto se refleja en la del comercio exterior, definiendo así un determinado acoplamiento entre el aparato productivo de los dos países. Las exportaciones de México, que se dirigen de manera predominante a Estados Unidos, son también intensivas en energía y con un elevado componente de emisiones.

¿RESTRICCIONES DEL CORTO PLAZO VS. EXIGENCIAS DEL LARGO PLAZO?

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), a fines de 2008, en plena crisis global, propuso un "Green New Deal" para reactivar y, a más largo plazo, cambiar las economías. Considerando que la crisis era una oportunidad para acelerar la transición hacia un crecimiento bajo en carbono, propuso invertir de manera predominante en eficiencia energética, en desarrollo de energías renovables, en nuevos modos de transporte y en el impulso a la agricultura sustentable. Algunos países tradujeron esas orientaciones inmediatamente en los paquetes de estímulos que elaboraron sus gobiernos como contribución a la reactivación de la economía. Entre ellos, destaca Corea del Sur, país que llevó a 79% la proporción de inversiones "verdes" dentro de su paquete para 2009, cuando en México apenas alcanzó el 10%. Ese esfuerzo de inversión específica representó en términos per cápita 1,238 dólares para Corea del Sur y 7 en el caso de México. Las decisiones que se están tomando desde el estallido de la crisis serán determinantes para el futuro. El largo plazo es una sucesión de cortos plazos en los que se toman decisiones que tendrán un impacto por varias décadas.

En efecto, son importantes las políticas coyunturales, pero es preciso no perder de vista que se trata de un proceso de largo plazo que demanda visiones estratégicas. En esa perspectiva se sitúan trabajos y reflexiones acerca de la necesidad de un nuevo crecimiento. El "crecimiento verde", por ejemplo, significa para la OCDE "pasar de la economía actual a una economía sustentable (…) reduciendo al mismo tiempo la contaminación y las emisiones de GEI, limitando lo más posible la producción de desechos y el desperdicio de recursos naturales, preservando la biodiversidad y reforzando la seguridad energética (…) [significa] hacer de la inversión ambiental una nueva fuente de crecimiento".

El punto de partida, en el caso de México, es un crecimiento que ha estado marcado por las energías fósiles, las cuales representan una cifra cercana al 90% del consumo total de energía, y un nivel de emisiones en el que la generación y el uso de energía representan alrededor del 55%.

En ese contexto, el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) se propone reducir las emisiones en 20% para 2020 y en 50% para el 2050. Ya en 2012 las emisiones deberán reducirse en 50.7 MtCO2e, correspondiendo a la generación de energía el 36%, en parte porque el propósito es llegar al 2024 con requerimientos de generación eléctrica cubiertos en un 35% con "energías limpias" (un concepto que en el vocabulario oficial incluye a la nuclear).

LA DESIGUALDAD Y SUS IMPLICACIONES EN LA PERSPECTIVA DE UN NUEVO CRECIMIENTO

Orientarse a un nuevo desarrollo bajo en emisiones no se reduce a la solución de problemas técnicos o a cambios en las fuentes del abastecimiento energético. La pobreza y las desigualdades sociales se encuentran entre las causas más importantes de los problemas ambientales contemporáneos. A su vez, esos problemas ambientales afectan sobre todo a los más desfavorecidos (Éloi Laurent, 2009).

El acceso a los servicios energéticos, en un marco de pobreza y desigualdad, se traduce en disparidades en el consumo con consecuencias sobre los niveles de vida y sobre el potencial de desarrollo relacionado con el capital humano. Un estudio de la UNAM (PUE, 2005) muestra que el consumo de energía por hogar por año para los estratos más pobres de la población fue de 40 Gj y para los estratos más altos 210 Gj, es decir 5 veces más de consumo de energía que una familia pobre. Esa situación puede agravarse en la actual crisis, con la baja del crecimiento, del empleo y los ingresos. La crisis agrava la pobreza y, en consecuencia, el acceso a servicios energéticos.

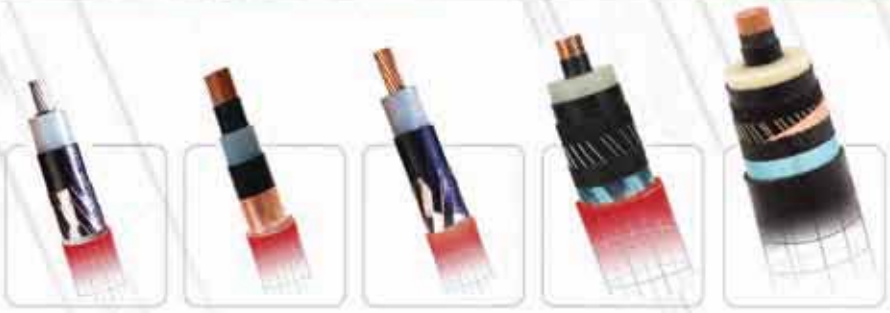
"El acceso a la energía facilita la erradicación de la pobreza": la cumbre de Johannesburgo para el desarrollo sustentable reafirmó el lugar central de la energía como motor del desarrollo económico, de la equidad social y de la

REFUERZA · **ELECTRIFICA** · CANALIZA

CABLES CONDUMEX DE POTENCIA

LA MEJOR GARANTÍA DE OPERACIÓN

Avanzada tecnología y capacidad de respuesta



• Cables de energía aislados • Media y alta tensión • Triple extrusión real •
• Curado en seco • Compuestos aislantes •
• Nuevos cables de extra-alta tensión Vulcanel[M.R.] 230 kV •

Premio Nacional de Tecnología 2007

Centro Nacional Telefónico
CONDUMEX
01 800 CX CABLE
(01 800 29 22253)
atencion_cables@condumex.com.mx

www.condumex.com

CONDUMEX M.R.
CABLES

UNA EMPRESA DE
GRUPO CONDUMEX M.R.

lucha contra la pobreza. El desarrollo energético relacionado con la satisfacción de las necesidades de los más pobres conduce a repensar el desarrollo integrando la dimensión local, el cual puede centrarse en la energía y estar basado en recursos locales renovables: biomasa, energía solar, eólica o mini-hidráulica.

CONSIDERACIONES FINALES

En el marco de la crisis global existe una preocupación real por el crecimiento. Teniendo presente el tema fundamental del cambio climático, que exige la búsqueda de nuevos caminos para ese crecimiento, existen restricciones, oportunidades y posibilidades para que un país como México se dirija por senderos de crecimiento de baja intensidad en emisiones. Las restricciones no son inamovibles, pero más vale tener claridad sobre ellas, en particular:

- Las características de la estructura económica y de las modalidades de la integración en el marco de América del Norte, en particular con el sistema productivo de Estados Unidos al cual se acoplan las exportaciones mexicanas;
- Las urgencias del corto plazo sobre las exigencias del largo plazo.

Por otro lado, es urgente atender el tema de la desigualdad, no solamente como un tema moral, sino también económico. Contrariamente a paradigmas del pasado, es preciso recuperar la «eficacia de la igualdad»: es favorable a la salud, la educación, el ambiente y también a un nuevo crecimiento económico.

En la crisis actual, por último, se manifiesta con mayor acuidad una relación directa entre desigualdades internacionales, pobreza y degradación de los sistemas ecológicos y de la biodiversidad. En la eventual elaboración de un nuevo régimen climático internacional, los países más afectados en esa relación deberán tener un papel más activo. La construcción de nuevas reglas e instituciones deberá abordarse ahora de manera más compleja, en una perspectiva multidimensional y policéntrica que se oriente hacia un nuevo sistema mundial, más allá de los asuntos energéticos y ambientales, en coordinación con otros campos como el comercio internacional y los mercados financieros.●

El reto de la COP 16

Para alcanzar el éxito en el proceso de toma de decisiones de la política climática se requiere una política de follow me y dejar de lado el after you.

Sergio García Sánchez *

La 16ª. Sesión de la Conferencia de las Partes (COP 16) no logrará un nuevo instrumento legalmente vinculante que prosiga al primer periodo de compromisos obligatorios del Protocolo de Kioto. Sería un error crear nuevamente tal expectativa y no haber aprendido de la COP 15 en Copenhague. La COP 16 continuará la negociación de un proceso de trabajo, bajo el Plan de Acción de Bali de 2007, con miras a determinar las posibilidades reales de crear un nuevo instrumento legalmente vinculante en política climática a nivel global antes de 2012.

Cancún representa una oportunidad para emprender acciones concretas, serias y ambiciosas en la lucha contra el cambio climático a nivel nacional e internacional. México, como anfitrión, está desplegando una estrategia para reconstruir la confianza perdida entre las Partes el año pasado en Copenhague.

La oportunidad para México no se limita solamente a esto, sino que tiene el potencial de contribuir a cambiar el modelo energético nacional y volver a ganar influencia internacional marcando liderazgo en temas como la lucha contra el cambio climático. México ha sido proactivo en cuanto a sus compromisos internacionales dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Cuenta con la meta nacional de reducir 30% de sus emisiones hacia 2020 y se presta a ser un motor de la negociación, al poner el ejemplo de fijar límites a sus emisiones de GEI y proponerlo sin frenar su crecimiento económico y sus objetivos de desarrollo como país.

ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

El sector energético es la fuerza motriz para el desarrollo de cualquier país. No se puede abordar el tema energético sin plantear cambio climático y viceversa. México produce menos del 2% de las emisiones globales de Gases de Efecto Invernadero (GEI), pero el 60% de ese pequeño porcentaje deriva del uso de combustibles fósiles. El otro 40% se divide entre lo que generan los residuos, cambios de uso de suelo, procesos industriales y agricultura, de acuerdo con datos de la Estrategia Nacional de Energía 2010.

México tiene un gran reto energético: cubrir las mayores demandas de energía, aminorar su dependencia de fuentes fósiles y reducir las emisiones de GEI. El Programa Especial de Cambio Climático (PECC) plantea que Petróleos Mexicanos (Pemex) y Comisión Federal de Electricidad (CFE) emprendan proyectos y acciones para reducir sus emisiones de GEI. Hoy, a más de dos años de darse a conocer el PECC, Pemex y CFE tienen pocos avances. La petrolera mexicana, de acuerdo a datos del PECC y la Estrategia Nacional de Cambio Climático, registra un avance de sólo 11% en sus 60 proyectos que tienen la meta de reducir 40 millones de toneladas de CO_2 entre 2008 y 2012. Por su parte, CFE –que tiene un objetivo más ambicioso que la petrolera, 92 millones de toneladas de CO_2– muestra avances inciertos, esperándose datos concretos hasta 2012.

El patrón energético de México descansa casi en 90% sobre el uso de los combustibles fósiles, de acuerdo con datos de la Secretaría de Energía. Esta dependencia debe motivar a emprender y fomentar un uso mucho mayor de fuentes renovables, porque a corto plazo una economía baja en emisiones contaminantes se traduce en oportunidades de negocio de tecnología de fuentes renovables, beneficios en los mercados de carbono, reconocimiento internacional en la lucha contra el cambio climático y un sistema energético productivo y seguridad energética.

LEGITIMIDAD, ELEMENTO ESENCIAL

La Conferencia de las Partes es el evento de mayor trascendencia anual en Naciones Unidas sobre política climática. La COP es la máxima autoridad de la CMNUCC facultada para decidir las medidas necesarias para reducir la cantidad de GEI en la atmósfera, si éstos representan una amenaza para la vida en el planeta y el desarrollo económico de los países miembros

• *Egresado de la Universidad de las Américas, Puebla (UDLAP) y su Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales se titula: Alemania, el catalizador de la política climática de la Unión Europea (sergio.garciasz@udlap.mx)*

de la Convención Marco.

Hoy en día, la COP sigue teniendo un gran significado en política climática, debido a la gama de resultados que trae consigo. La innumerable cantidad de estudios, datos, reportes o Publicaciones Nacionales que son dadas a conocer en este evento de Naciones Unidas, junto a la propaganda internacional en torno a dicho evento anual, sumado a una representación universal que da cabida a medianas y pequeñas delegaciones, otorgándoles la oportunidad de tener una voz y voto, ejemplifican la legitimidad de la Conferencia de las Partes.

Ahí surge el mayor reto de la política climática: demostrar y persuadir a las Partes de la Convención Marco que fijar límites a las emisiones no se traduce en frenar crecimiento económico y desarrollo, sino que representa una oportunidad para transitar a economías bajas en carbono y crecimiento orientado a la sustentabilidad.

Cambio climático es un asunto de interdependencia, donde lo que hagan o dejen de hacer unos repercutirá o beneficiará el bienestar de los demás. No solamente eso, representa un asunto de cooperación entre Norte y Sur, donde hace menos de una década aún existía una negociación más difícil y polarizada, como lo ejemplificó la Cumbre de Johannesburgo en 2002. Los países industrializados tenían una posición muy marcada en su responsabilidad histórica, ya que su estatus era el resultado de un desarrollo contaminante y mayoritariamente a expensas del medio ambiente.

Por el otro lado, los países en desarrollo no estaban obligados dentro del Marco de Kioto a reducir sus emisiones de GEI y se encontraban ante una disyuntiva: elegir el desarrollo contaminante, tal y como hicieron los países industrializados u optar por un desarrollo sustentable y bajo en emisiones, donde la ayuda y liderazgo de los países industrializados es esencial. Hoy, esta transición económica, energética y medio ambiental ha ido ganando gradualmente aprobación, el debate ya no es tan ríspido como lo ejemplifican recientes acuerdos entre China y Estados Unidos en torno a límites concretos de reducción de GEI o investigación conjunta para fomentar energía renovable. En síntesis, existen más puntos de entendimiento, aunque aún falta mucho por lograr en el camino al tan ansiado nuevo instrumento legalmente vinculante que otorgue continuidad al Protocolo de Kioto antes de 2012.

ACTORES ESTRATÉGICOS

Todos los países del mundo participan en el proceso de negociación de la política climática, agrupándose en diferentes bloques: G-77, Unión Europea, Países menos desarrollados, Economías emergentes, Grupo de la sombrilla, Pequeños estados insulares, Grupo de integridad ambiental, etc.

China y Estados Unidos han sido los actores más polémicos en el proceso de toma de decisiones de la COP. Tienen una historia de falta de entendimiento y cooperación. En el ámbito climático, desde antes de la aprobación del Protocolo de Kioto, estos dos países comenzaron un debate que ejemplifica perfectamente el problema de cooperación entre Norte-Sur. China no fue incluida en el Anexo I del Protocolo de Kioto, por no ser un país desarrollado y porque en ese entonces Estados Unidos era aún el principal emisor global y por persona de GEI. Estados Unidos se valió de este argumento para expresar una falta de cooperación a lo largo de una década y lamentablemente nunca existió un verdadero contrapeso para obligarlo a ratificar Kioto.

2007 fue posiblemente el último año en que esta posición fue tan marcada entre ambas Partes. Aquella fecha es recordada, porque la COP produjo el Plan de Acción de Bali, el cual señalaba a 2009 como el plazo para alcanzar un nuevo resultado en política climática, pero igualmente entre otros aspectos la COP 13 celebrada en Bali, Indonesia reflejó una enorme falta de liderazgo en política climática. Las palabras de un delegado de Papua y Nueva Guinea ejemplificaron a la perfección esta ausencia principalmente contra la actitud poco participativa de la delegación de Estados Unidos:

There is an old saying lead, follow, or get out of the way, and I would ask the United States: we ask for your leadership, we seek your leadership, but if for some reason you are not willing to lead, leave it to the rest of us, and please get out of the way.

En las reuniones actuales de la CMNUCC, este debate y falta de cooperación entre lo que algunos han denominado como el G-2 (China y Estados Unidos) se ha modificado y ha dejado de ser tan distante. La importancia de ambos soslaya en que fuera de ellos, de no ser por la Unión Europea, el verdadero poder de toma de decisiones sólo se concentraría en China y Estados Unidos, lo que sería una gran contradicción con las líneas que tienen tanto la Conferencia de las Partes como la Organización de las Naciones Unidas: la multilateralidad.

Previo a Cancún, ambos actores tienen metas anunciadas, aunque no formalmente comprometidas. EU señaló en Copenhague su deseo de reducir 17% de sus emisiones de GEI para 2020, tomando 2005 como año base. Lamentablemente, el pasado julio, el Senado no aprobó la *Waxman-Markey cap and trade bill* propuesta por la administración Obama. Por el otro lado, China optó por reducir entre un 40 y 45% la intensidad de sus emisiones con miras a 2020 bajo el mismo año base que Estados Unidos. Fijar metas es un primer paso y ahora lo urgente es la confirmación de tales objetivos para acelerar una política climática de *follow me* antes de COP 18, a celebrarse posiblemente ya sea en Qatar o Corea del Sur.

OPORTUNIDAD PARA MÉXICO

México está desplegando un gran esfuerzo internacional por ser anfitrión de la COP 16, pero también debe apostar por más en esta oportunidad internacional. Primero debe emprender el tan necesitado cambio en el modelo energético nacional, basado en energías fósiles de altas emisiones, hacia una transición a la sustentabilidad. Asimismo, COP 16 es una revancha para la política exterior mexicana para reconstruir la confianza perdida en Copenhague y retomar esa influencia internacional marcando liderazgo en temas como la conciliación entre Norte y Sur para acelerar el proceso de toma de decisiones de la política climática, considerando que el tema de cambio climático ha ganado relevancia en la presente administración federal del Presidente Felipe Calderón, quien ha participado en diversos foros internacionales y ha realizado visitas de Estado con énfasis en este tema. Se verá hasta qué punto México tiene capacidad de motor para agilizar la negociación climática hacia el nuevo instrumento legalmente vinculante que la comunidad internacional requiere.

CONCLUSIÓN

El mayor reto de la política climática durante la COP16 en Cancún es lograr que los más de 190 participantes fijen límites a las emisiones de GEI, reconociendo que esto se puede hacer sin frenar crecimiento económico y objetivos de desarrollo. Una política ambiciosa de *follow me* y que deje de lado el *after you* es la llave para lograr no sólo una relación ganar-ganar para los 194 países miembros de la CMNUCC, sino algo más sustancial, es decir, una acción que las próximas generaciones valorarán en su momento: un instrumento legalmente vinculante en política climática que debe estar listo a más tardar para la COP 18.

Fuentes consultadas:

- Averchenkova, Alina, "Los Resultados de Copenhague: Las Negociaciones y el Acuerdo," Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (Febrero 2010).
- Secretaría de Economía, "Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012," http://www.economia.gob.mx/swb/work/models/economia/Resource/811/1/images/PECC_2009_2012.pdf
- Secretaría de Energía, "Estrategia Nacional de Energía," http://www.energia.gob.mx/webSener/res/0/EstrategiaNacionaldeEnergia.pdf
- United Nations Framework Convention on Climate Change, "COP 16 & CMP 6 México 2010 - United Nations Climate Change Conference," http://cc2010.mx/es/
- United Nations Framework Convention on Climate Change, "Essential Background," http://unfccc.int/2860.php.

Aplica Pemex el Plan de Acción Climática

Como parte del Plan de Negocios 2010-2014, Petróleos Mexicanos (Pemex) ha implementado su Plan de Acción Climática. Por primera vez un área institucional se ocupará del tema del cambio climático y lo alineará con el Plan de Negocios, cuyo objetivo es la maximización de valor en forma sustentable.

Antecedentes

Antes, no había un departamento dedicado a la acción climática en Petróleos Mexicanos. Existía sólo la Gerencia de Protección Ambiental, que por diseño atendía los temas operativos del desempeño ambiental, como la prevención de la contaminación del agua, del aire y de suelos. Con el tiempo, esa gerencia empezó a atender una agenda más amplia y estratégica de desarrollo sustentable, como la incorporación de externalidades en la planeación de las inversiones, el ordenamiento ecológico territorial, los proyectos de conservación de la naturaleza y, desde luego, la agenda climática.

Así se operó durante casi cuatro años, hasta que este año, con la presentación del Estatuto Orgánico de Pemex, el Consejo de Administración aprobó la creación de la Gerencia de Desarrollo Sustentable y Ambiental bajo la tutela de la Subdirección de Planeación Estratégica y Operativa. Esta nueva gerencia brinda un espacio institucional, con su propio equipo, propios talentos y habilidades, a la agenda estratégica del desarrollo sustentable.

A las dos gerencias antes mencionadas –una operativa y otra estratégica– se suma la Gerencia de Planeación Estratégica, que tiene el mandato de darle mayor visibilidad tanto al desarrollo sustentable y como a la protección ambiental en el Plan de Negocios de Pemex.

Esfuerzos realizados

En cuanto a los ejes de acción estratégicos de protección ambiental 2007-2012, destacan los siguientes avances:

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	AVANCES
1. Captura de oportunidades operativas: mejorar el desempeño ambiental operativo.	Reducción de 12.2% de las emisiones de SOx Reducción de 3.9% en el uso de agua fresca. Reducción de 14.9% del inventario de residuos peligrosos. Reducción del 10.2% del inventario de suelos contaminados.
2. Sustentabilidad de las inversiones: mejorar la viabilidad socio ambiental que facilite el desarrollo del sector petrolero.	Se concluyó el diagnóstico Sustainable Asset Management (SAM), la cual es una metodología para evaluar el nivel de la gestión sustentable de la empresa. Se inició el estudio para la valoración de externalidades que incluye los siguientes entregables: Evaluación económica de externalidades y proceso de gestión ambiental de proyectos, Balanced Score Card Ambiental y la agenda regulatoria ambiental de Pemex. Avances en el esquema de desarrollo sustentable en el proyecto ATG en el cual se lograron identificar las percepciones, opiniones, valores, actitudes y mecanismos de organización social y económica de la zona, así como los liderazgos existentes en la comunidad, caractarísticas socio demográficas, condiciones económicas y productivas y aspectos ambientales de las comunidades indígenas. en forma adicional se llevó a cabo la reubicación de marcro plataformas paraevitar la quema de gas y por tanto la reducción de emisiones, la regularización de bancos de materiales, la minimización del uso de agua fresca, el saneamiento de ríos y el apoyo a acciones de reforestación comunitaria.
3. Responsabilidad Ambiental Comunitaria. Establecer vínculos de corresponsabilidad con los actores locales.	Inicio del programa de restauración forestal de 13 mil ha. en Areas Nacionales Protegidas del Golfo de México. Continuación del proglrama de conservación en Tabasco, Veracruz y Chiapas. Con ello la superficie, bajo el esquema de conservación con participación directa e indirecta de Pemex, asciende a 680 mil ha. Continuación de participación en el proceso de ordenamientos ecológicos de territorio de regiones petroleras.
4. Cambio Climático. Reducción de la huella de carbono de la oferta de energía.	Reducción de 8.2% de las emisiones de CO_2.

En abril de 2009, en un taller en el que participaron expertos nacionales e internacionales, así como representantes de finanzas, operación y finanzas de Pemex, se definió que los elementos a considerar en el Plan de Acción Climática (PAC) deberían ser:

EJES DE ACCIÓN CLIMÁTICA

Mitigación	**Mitigación directa: basada en eficiencia energética, cogeneración, control del venteo de gas y emisiones de metano.**	**Mitigación indirecta: reducción de la huella de carbono de la cadena de suministro y compensaciones de carbono.**
	Despliege de tecnología baja en emisiones de carbono: captura y almacenamiento de carbono, energías renovables.	
Adaptación	**Vulnerabilidad de las operaciones.**	
	Vulnerabilidad de las comunidades.	**Vulnerabilidad de los servicios ambientales** (ecosistemas)
Temas transversales	**Finanzas de carbono: Mecanismos de Desarrollo Limpio y otros mercados, fondos verdes**	
	Formación de capacidades: herramientas, sistemas, talento.	

Los avances en el 2009 de las metas de Pemex comprometidas en el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) fueron: (1) reducción de 4.5 millones de toneladas de C02 en el 2009, cifra que equivale al 45% de la meta comprometida por Pemex en el PECC, y (2) avance de 45.3% en relación con la meta a alcanzar en el período 2009-2012.

El registro oficial del primer proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en Pemex fue el 9 de junio de 2010, correspondiente al yacimiento Tres Hermanos en el sur de Veracruz, donde se plantea una reducción de 90 mil toneladas de emisiones de CO_2 al año. Siguiendo este ejemplo, vienen cinco proyectos MDL más que ya tienen contrato de compraventa y que permitirán reducciones de 3.8 millones de toneladas de CO_2 al año.

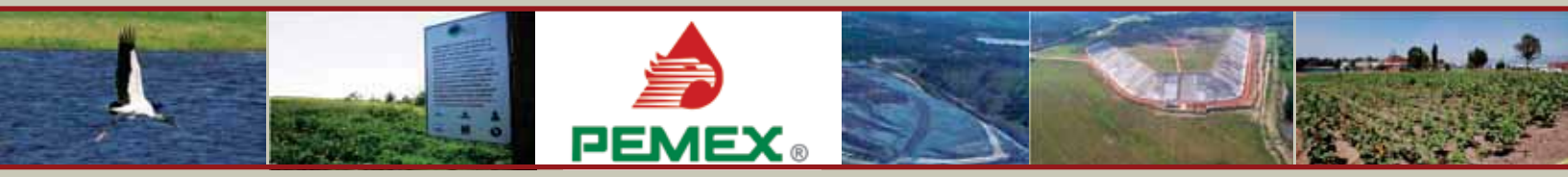
Plan y objetivos de acción climática

El Plan de Negocios de Pemex 2010-2014 establece cuatro líneas de acción: eficiencia, crecimiento, modernización de la gestión y responsabilidad corporativa, siendo esta última la que contempla incorporar la protección ambiental y la responsabilidad social como elementos clave de la operación.

Ahí se establece el reto de garantizar la operación

Plan de Acción Climática: Mitigación

	Líneas de acción	Iniciativas
1	Mitigación directa	Línea de base y curva marginal de abatimiento de costos.
		Portafolio de proyectos: eficiencia energética, cogeneración, aprovechamiento de gas, reducción de emisiones fugitivas de metano.
2	Mitigación indirecta	Mitigación permanente de "offsets de carbono" (ejem: proyectos de reforestación en regiones de influencia y ANP).
		Mitigación en la cadena de suministros y del consumo de energía fósil (ejem: promoción de energía renovables).
		Huella de Carbono.
3	Desarrollo tecnológico	Definir la estrategia para recuperación mejorada de petróleo y captura y secuestro de carbono.
		Energías renovables.
		Pruebas piloto de tecnologías.



segura, confiable, rentable y sustentable de las operaciones, dado el incompleto proceso de estandarización, sistematización y aplicación de las mejores prácticas operativas y la necesidad de fortalecer la gestión ambiental de las inversiones y la aceptación social para operar. Dentro de ese reto, se plantea implantar la Estrategia de Desarrollo Sustentable y Ambiental y la Creación de la Gerencia de Desarrollo Sustentable y Ambiental.

Los objetivos del Plan de Acción Climática son: articular y estructurar los esfuerzos de Pemex en el tema de cambio climático a través de la identificación, evaluación, implementación y monitoreo de proyectos y programas en las siguientes líneas de acción: (1) mitigación, (2) adaptación y vulnerabilidad y (3) temas transversales.

Esto, con el fin de: (1) cumplir con el objetivo principal de Pemex de maximizar el valor económico de forma sustentable, (2) contribuir al cumplimiento de las metas del país en términos de gases de efecto invernadero y al desarrollo sustentable del mismo, (3) administrar el riesgo de las operaciones e instalaciones frente a los efectos del cambio climático y (4) atender la política nacional en esta materia.

Plan de Acción Climática: Adaptación

	Líneas de acción	Iniciativas
1	**Vulnerabilidad de las operaciones**	Estimar la vulnerabilidad y riesgo de las instalaciones y operaciones petroleras frente al las consecuencias del cambio climático.
		Diseñar e implementar medidas de adaptación por la consecuencias del cambio climático.
2	**Vulnerabilidad en las comunidades**	Estimar la la vulnerabilidad de las comunidades aledañas a las instalaciones por los efectos del cambio climático.
		Participar en los programas de cambio climático de los estados donde se encuentren instalaciones petroleras.
3	**Vulnerabilidad de los servicios ambientales**	Estimar la vulnerabilidad de los servicios ambientales circundantes a las instalaciones.
		Participar en programas para proteger y recuperar los servicios ambientales en áreas naturales cercanas a las instalaciones de la empresa.

Plan de Acción Climática: Temas transversales

	Líneas de acción	Iniciativas
1	**Financiamiento de carbono**	Participar en mercados de carbono internacionales cuando proporcionen beneficios para la empresa.
		Esquemas de límites de emisión.
		Aprovechar los recursos dispones en los «Fondos verdes» nacionales e internacionales.
2	**Desarrollo de capacidades**	Creación de la Gerencia de Desarrollo Sustentable y Ambiental.
		Desarrollo de metodologías para evaluar la vulnerabilidad de las instalaciones de la empresa.
		Incorporación de desarrollo de políticas, bases y lineamientos sobre proyectos que reducen GEI.
		Especialización de recursos internos.
		Elaborar y utilizar modelos de línea de base y de curvas de abatimientos de costos.

Combate al impacto de emisiones de SF_6 al medio ambiente, originados en los sistemas eléctricos de potencia

Angel Morales Borja

Con el objetivo de reducir el impacto de las emisiones de SF_6 originadas en los sistemas eléctricos de potencia, y evitar cualquier emisión de SF_6 (gases de efecto invernadero basados en flúor, incluyendo el hexafluoruro de azufre) a la atmósfera, Alstom ha implementado la fijación de normas en tres principales niveles:

- Identificación por medio de etiquetas basadas en los estándares de referencia internacionales.
- La presencia y cantidad de SF_6 incluida dentro de equipos conectores de alta tensión.
- La recuperación y/o transporte característico de SF_6 en cualquier contenedor.

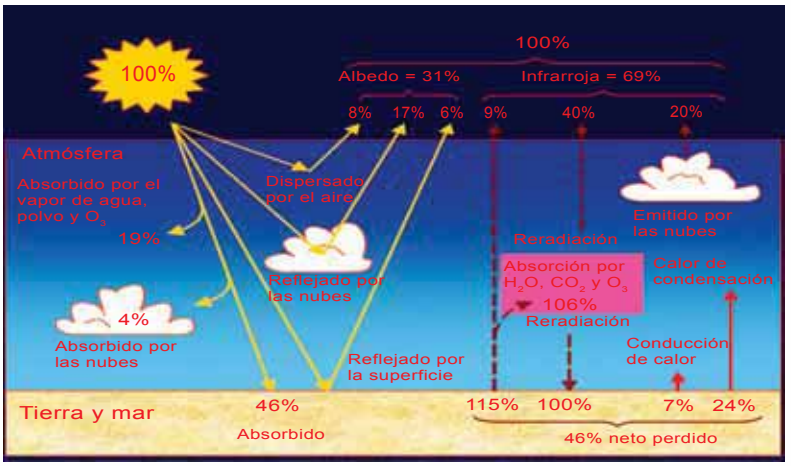
También ha instituido la obligación de recuperar el SF_6 durante todas las intervenciones -en el mantenimiento o desmontaje de un aparato- con el objetivo de reciclarlo, regenerarlo o quemarlo.

Por ello impulsó la formación certificada de todo el personal que trabaja con los contenidos de SF_6 de la aparamenta, en todas las fases de sus ciclo de uso y mantenimiento aún durante su eliminación. Los requisitos mínimos en términos del contenido de esta formación están fijados en cuanto a las necesidades de estándares específicos.

Procesos claves utilizando SF_6:

1. Ensamble de equipo nuevo en fábrica.
2. Ensamble de equipo en sitio.
3. Mantenimiento de equipo en planta o sitio.
4. Desmantelamiento de equipo al final de su vida.

Balance de la potencia radiactiva del planeta Tierra



Aportaciones del hexafluoruro de azufre (SF_6) al efecto invernadero

Aunque la cantidad física de *hexafluoruro de azufre* (SF_6) en la atmósfera es muy pequeña, su importancia como gas de efecto invernadero es fundamental puesto que tiene la capacidad de absorber 22,200 veces más radiación infrarroja que el dióxido de carbono.

Esto significa que emitir un kilogramo de SF_6 a la atmósfera es el equivalente a emitir 22,200 kg. de CO_2, el equivalente de los gases de efecto invernadero generados por un coche propulsado por gasolina que se ha conducido en torno a 120,000 km.

Respeto por el medio ambiente

GRID | ALSTOM

Cambio climático: modelo para desarmar

¿Realmente hemos llegado al fin del debate?

Armando Páez *

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) y Albert Arnold (Al) Gore Jr. recibieron en 2007 el Premio Nobel de la Paz por "sus esfuerzos para construir y diseminar un mayor conocimiento sobre el cambio climático causado por el hombre y sentar las bases de las medidas que son necesarias para contrarrestar ese cambio". Meses antes, Gore recibió el Premio Oscar por el documental *Una verdad incómoda*, que presenta su campaña para concientizar a la gente sobre el problema.

Para muchos, el debate sobre el cambio climático ha terminado. Hay un amplio consenso en la comunidad científica: el fenómeno del calentamiento global es un hecho, su causa es fundamentalmente antropogénica, consecuencia del aumento de dióxido de carbono (CO_2) en la atmósfera, emitido por la creciente combustión de carbón y petróleo desde mediados del siglo XIX. También hay consenso sobre las catastróficas consecuencias que provocará un aumento de la temperatura de más de 2 ºC: tormentas más intensas, ciclones más frecuentes y poderosos, sequías, incendios, deshielo, inundaciones, elevación del nivel del mar, por lo tanto, desaparición de zonas costeras y ecosistemas, pérdida de cultivos y animales de crianza, extinción de especies, daños a la infraestructura, desplazamiento de millones de personas, hambrunas, enfermedades. Estamos ante el mayor reto de la humanidad para el siglo XXI.

Si hay consenso, ¿por qué en febrero de 2010 el climatólogo Phil Jones, director de la Unidad de Investigación del Clima de la Universidad de East Anglia e influyente miembro del IPCC, indicó a la BBC en un cuestionario que, bajo su punto de vista, el debate no ha terminado y que todavía hay mucho que debe llevarse a cabo para reducir las incertidumbres? Más aún, reconoció que desde 1995 no se ha registrado un calentamiento significativo y sí, desde 2002, un ligero enfriamiento [(1)].

Es necesario añadir que Jones hizo esas declaraciones a regañadientes, semanas después de que se dieran a conocer miles de correos electrónicos (obtenidos ilegalmente por piratas informáticos) donde este científico mantiene comunicación con varios colegas, lo expresado en esos mensajes lleva a pensar en la manipulación deliberada de datos y en la divulgación de ciertos estudios y rechazo de otros para sostener la teoría del calentamiento global antropogénico. Esta situación se conoció como *Climategate*, la cual poco se discutió en los medios mexicanos y latinoamericanos en general. Jones fue exonerado por una comisión del Parlamento británico, algo que tampoco ha estado libre de polémica, destacando la editorial de la revista New Scientist (Nº 2769, Julio 2010): "Sin franqueza, no podemos confiar en la ciencia del clima".

UNA CIENCIA INCÓMODA

Volvamos a Gore. Ciertamente su campaña contra el cambio climático lleva varios años. Su libro *Earth in the balance* (traducido como La Tierra en juego), publicado en 1992, es muestra de ello. Ya en esas páginas critica con fuerza y descalifica a los que cuestionan el calentamiento global, ya que "Disponemos de información más que suficiente" y hay "evidencias de que la crisis avanza de modo inexorable". Afirma que no hay ninguna duda de que la duplicación de CO_2 producirá un aumento de la temperatura global y que este proceso nos expondrá "a la eventualidad de cambios catastróficos en los patrones climáticos generales"[(2)].

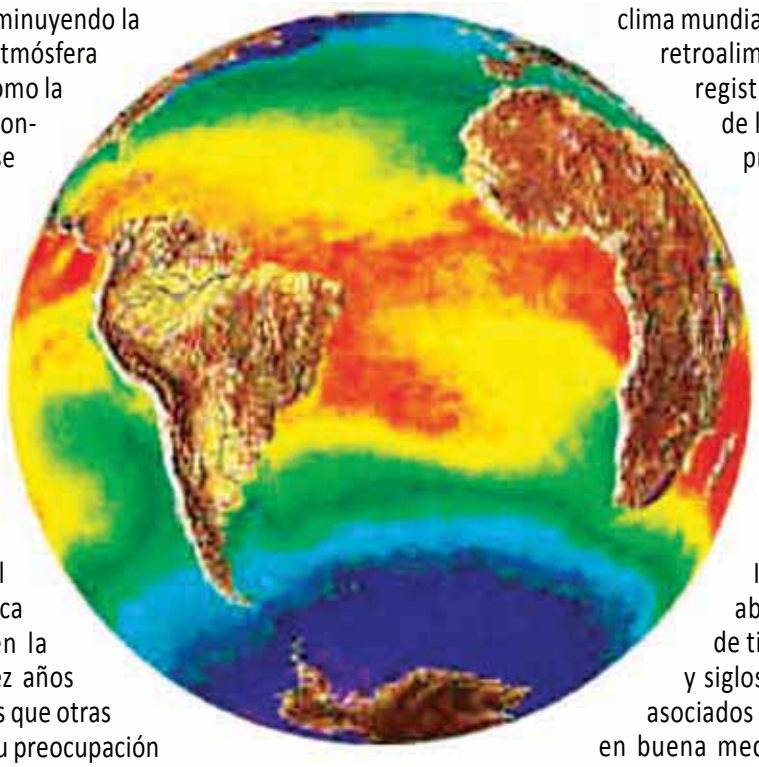
Ahora bien, en 1992 también se publicó el libro *Physics of climate*, escrito por el geofísico y meteorólogo José Peixoto y el climatólogo Abraham Oort, donde señalan que "La reciente tendencia al calentamiento en la década de 1970 y especialmente en la década de 1980 es consistente con el calentamiento asociado con el aumento de CO_2 y otros gases. Es bueno tener en cuenta, sin embargo, que hay muchas preguntas sin respuesta, en cuanto a la importancia de otros efectos tales como cambios en la entrada de energía solar, la actividad volcánica y los aerosoles" [(3)].

Mientras un político cerraba el debate sobre el cambio climático, dos científicos lo abrían: hay muchas preguntas sin respuesta. La lógica del congresista egresado de Harvard se impuso. Seguramente no leyó el borrador de la obra de Peixoto y Oort.

Sin embargo, dos décadas antes de la publicación de *Earth in the balance* y de que Gore se convirtiera en vicepresidente de Estados Unidos y su cruzada climática tomara más

* *Arquitecto, doctor en Urbanismo (aaopz@yahoo.com). Presenta un análisis de la construcción social del cambio climático en Revista Mad Nº 22 (Universidad de Chile, 2010): <http://www.revistamad.uchile.cl/22/>.*

fuerza, Oort escribió sobre las incertidumbres relacionadas con el estudio del clima en un artículo publicado en 1970 por la revista *Scientific American* en un número especial sobre la biosfera (también editado como libro). Indica que el clima ha cambiado significativamente en el pasado y es probable que esté cambiando ahora. Señala que la forma más factible de influir sobre el clima, por medios naturales o artificiales, "Parece ser un mecanismo desencadenante que altere el balance de radiación", es decir, que se refleje más radiación al espacio disminuyendo la disponible para calentar la atmósfera y la superficie de la Tierra, como la capa de nubes o el polvo. Concluye que "pueden imaginarse muchos medios de producir cambios en el macroclima de la Tierra", entre ellos la proporción relativa de los gases atmosféricos, como el contenido de CO_2 [(4)].



En esa misma edición, el ecólogo George Woodwell señala los beneficios del CO_2 en la vegetación y los rendimientos agrícolas [(5)]; el meteorólogo Bert Bolin indica que este gas permanece en la atmósfera entre cinco y diez años —cifras muchísimo más bajas que otras estimaciones— y comparte su preocupación de que aumente su cantidad, pero no habla del calentamiento global [(6)]; algo que sí hace Fred Singer, físico atmosférico, quien cuestiona la posibilidad de que el aumento de CO_2 en la atmósfera aumente la temperatura en todo el mundo: un incremento de temperatura en la superficie de la Tierra y en los niveles bajos de la atmósfera no sólo aumenta la evaporación, sino que, además, cambia la nubosidad; los cambios en la nubosidad alteran el albedo (poder de reflexión medio de la Tierra); los cambios en la nubosidad, por tanto, pueden tener un marcado efecto sobre la temperatura atmosférica y sobre el clima [(7)].

Con el tiempo, Woodwell y Bolin divulgarían la teoría del calentamiento global antropogénico. De hecho Bolin fue el primer presidente del Pánel Intergubernamental sobre Cambio climático, IPCC (1989-1997), mientras que Singer mantendría su postura convirtiéndose en uno de los principales críticos del IPCC, de la teoría del cambio climático causado por el hombre y de sus catastróficas proyecciones, dirigiendo ya en la década de 2000, con el geógrafo Craig Idso, el reporte *Climate change reconsidered* (2009), donde se citan artículos presentados en revistas científicas que analizan: los modelos del clima mundial y sus limitaciones; factores de retroalimentación y forzante radiativo; registros de temperaturas; el tema de los glaciares, el hielo marino, la precipitación y el nivel del mar; la variabilidad solar y los ciclos del clima; el tiempo extremo; los efectos biológicos del enriquecimiento de dióxido de carbono; la extinción de especies; los efectos en la salud humana.

Apuntan Idso y Singer que las actividades humanas no son responsables del calentamiento global y que el IPCC menosprecia "La evidencia abrumadora de que, en escalas de tiempo tan largas como décadas y siglos, el Sol y efectos atmosféricos asociados con las nubes son responsables en buena medida del cambio climático del pasado" e "ignora, o trata imperfectamente, otros aspectos científicos que merecen discusión y explicación". Es muy probable, concluyen, que el Sol sea también una causa importante del calentamiento del siglo XX y sostienen que el aumento de CO_2 es benéfico para el planeta [(8)].

Los defensores de la teoría del calentamiento global antropogénico rechazan la crítica argumentando que detrás de los cuestionamientos hay intereses de grandes compañías petroleras y carboneras, las cuales se verían perjudicadas por una mayor regulación del consumo de hidrocarburos y carbón y el aumento de impuestos. Una de las organizaciones más activas en divulgar otras explicaciones sobre el cambio

climático es el Instituto Heartland, con sede en Chicago, grupo de estudio abiertamente neoliberal (opuesto a la regulación de la economía), el cual ha publicado diversos escritos sobre el tema, entre ellos el reporte *Climate change reconsidered*, y organizado congresos (ignorados por los medios).

Es innegable que hay intereses económicos en juego (en ambas partes), pero, más allá de teorías económicas, ideologías, corporaciones, ONGs y documentales, ¿tienen validez científica los estudios que señalan las inconsistencias de la teoría del calentamiento global antropogénico? ¿La tienen los que sustentan el discurso del IPCC? ¿La tienen las investigaciones a partir de las cuales se pronostica un *enfriamiento* en vez de un calentamiento global para las próximas décadas como consecuencia de la menor actividad cíclica del Sol? ¿Quién decide qué es válido y qué no?

EL CLIMA (Y LA ENERGÍA) A DEBATE

Jones reconoció al comenzar 2010 que hay incertidumbres en el estudio del clima, como lo apuntó Singer en 2009… y en 1970. Incertidumbres que tienen relación con las debilidades de la teoría del calentamiento global antropogénico, entre ellas:

- Subestima otros factores para explicar el calentamiento de la Tierra, principalmente, la actividad solar.
- Subestima el efecto de albedo y su influencia en la disminución de la temperatura del planeta.
- No permite explicar el descenso de la temperatura registrado en años recientes (entre 1940 y 1975 y a partir de 2002) y el Período Cálido Medieval.
- No plantea los beneficios de la mayor presencia de CO_2 en la atmósfera.

En México, las universidades y el Congreso deben organizar foros y destinar recursos para intentar resolver estas incertidumbres en vez de dar por cierta una teoría que ha sido impuesta más por el cabildeo político y el alarmismo mediático —Gore— que por el debate científico. Los medios también deben abrir el debate dando espacio a información e investigadores que contradicen los supuestos y las proyecciones del IPCC. La ciencia se construye con dudas, preguntas y respuestas y más preguntas.

Es poco probable que el poder ejecutivo del gobierno federal revise su política al respecto, teniendo en cuenta los millones de dólares que recibe para invertir, supuestamente, en proyectos "para el cambio climático" y su "liderazgo" internacional para reducir las emisiones de carbono.

¿Debemos quemar más petróleo y carbón sin preocupación alguna si se demuestra (¿o acepta?) que el cambio climático es un fenómeno natural y no causado por el ser humano? Consumiremos y dependeremos de estos recursos mientras su precio lo permita. Así, el problema no es el daño (real o imaginario), sino el costo del beneficio. Son los rendimientos decrecientes y no el ecocidio lo que determinará la transición energética: Cantarell y Chicontepec, no Cancún (COP 16). Difícil la frugalidad voluntaria en la era del consumo mediatizado y el ecologismo VIP.

COROLARIO

Si 2010 puede ser el año más caluroso de la historia, según información que reporta el diario *El Universal* [9], ¿cómo explicar las olas de frío polar —con las peores nevadas y temperaturas mínimas en muchos años— que afectaron en enero y febrero a Europa, Asia y Norteamérica y en julio a Sudamérica? ¿O hay termómetros escépticos? ●

Referencias

[1] BBC News, Q&A: Professor Phil Jones, [entrevista en línea], <http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/2/hi/science/nature/8511670.stm> (consulta: 13 Febrero 2010), 2010.

[2] A. Gore, *La Tierra en juego*. Ecología y conciencia humana, Buenos Aires, Emecé, (1992) 1993, p. 48.

[3] J. Peixoto y A. Oort, *Physics of climate*, New York, American Insititute of Physics/Springer, 1992, pp. 439 y 440.

[4] A. Oort, "El ciclo de la energía de la Tierra", en *La biosfera*, editado por Scientific American, Madrid, Alianza, (1970) 1972, pp. 49 y 50.

[5] G. Woodwell, "El ciclo de la energía de la biosfera", en *La biosfera*…

[6] B. Bolin, "El ciclo del carbono", en *La biosfera*…

[7] F. Singer, "La producción humana de energía como un proceso en la biosfera", en *La biosfera*…

[8] C. Idso y F. Singer, *Climate change reconsidered: 2009 report of the Nongovernmental Panel on Climate Change* (NIPCC), Chicago, The Heartland Institute, 2009, p. 1.

[9] El Universal (Ciudad de México), "Primera mitad de 2010 rebasó récord de calor: NASA", sección Ciencia [información en línea], <http://www.eluniversal.com.mx/articulos/59589.html> (consulta: 29 Julio 2010), 13 Julio 2010.

DIRECTORIO de empresas que brindan productos, bienes y servicios para la industria del **medio ambiente**

Compilado por **Energía a Debate**, incorporando compañías presentes en el Green Expo y Congrso del CONIECO.

Aggreko
Venta y alquiler de plantas de generación eléctrica.
Diana Correa
Sales & Marketing
Carretera Coacalco-Tultepec No. 8 Col. Los Periodistas
Coacalco de Barriozábal, Edo. de México. C.P. 55717
(55) 1542-6150
diana.correa@aggreko.com.mx
www.aggreko.com.mx

Agencia Informativa Planeta Azul
Información para econegocios globales
Omar Osorio Cuevas
Director de Desarrollo de Econegocios
Basilio Badillo No.40 piso 3
Col. Tabacalera C.P.06030
(55) 5228-9977 ext.3761
omarosorio@planetaazul.com.mx
www.planetaazul.com.mx

Alt Energy
Fabricación y comercialización de paneles fotovoltaicos, leds.
David Novoa / Gerente Comercial
Av. Tecnológico No. 505
Col. Industrial Julián Obregón
CP 37290 León, Guanajuato
(01 477) 711-5010
ventas@altenergy.mx
www.altenergy.mx

Ambar Electroingeniería
Diseño, fabricación y comercialización de transformadores.
Lic. Luis Armando Díaz
Gerente de Mercadotecnia
Andrea del Castagno No. 27
Col. Mixcoac CP 03910
5482-5100 ext.5132
adiaz@ambarelectro.com.mx
www.ambarelectro.com.mx

Alter Lat
Proyectos de eficiencia energética, generación eléctrica y térmica.
Erika Ortega Espinosa / Ing. en Ventas
Colina de los Acónitos No.43-204
Col. Boulevares, Naucalpan
C.P.53140 Edo. de México.
(55) 8995-9616
pro2@alterlat.com
www.alterlat.com

Barlovento Renovables Latinoamérica
Consultora y laboratorio de ensayos en metereología
David Fernández
Gerente General
Calle Bolognesi No.125 Of. 1304
Miraflores, Lima Perú
(52-51) 1447-0166
dfernandez@barlovento-recursos.com
www.barlovento-recursos.com

Bio Sistemas Sustentables SAPI
Negocios vinculados al cuidado del medio ambiente
Luis Manuel Rodríguez Palma
Director de Residuos
Camino a Olivo No. 15, Dep.301A
Col. Lomas de Vista Hermosa C.P.05100
(55) 523-2959
luismrp06@gmail.com
www.biosistemas.com.mx

Bioplanet
Promueve la plantación de árboles contra cambio climático.
Víctor Quezada
Director
Salvador Díaz Mirón No. 154
Col. Santa María la Ribera C.P.06400
(55) 4335-6918
bioplanet@live.com.mx
www.bioplanet.com

Blowers and Products de México
Importación equipos para manejo de aire a mediana presión.
Miriam B. Manzano Olivares / Asistente de Dirección
Uruguay No. 46 Mza.60 Lte.17
Col. Jardines de Cerro Gordo
C.P.55110 Ecatepec, Edo. de Mex.
(55) 2453-6359
miriam@blowpressure.com
www.blowpressure.com

Bosch Termotecnología
Sistemas de calentamiento de agua, generación de vapor y calefacción.
Allan Castañeda / Product Manager
Circuito Guillermo González Camarena No. 333
Col. Centro de Ciudad Santa Fe
C.P.01210 México, D.F.
(55)5284-3000
allan.castaneda@mx.boscn.com
www.bosch.com.mx

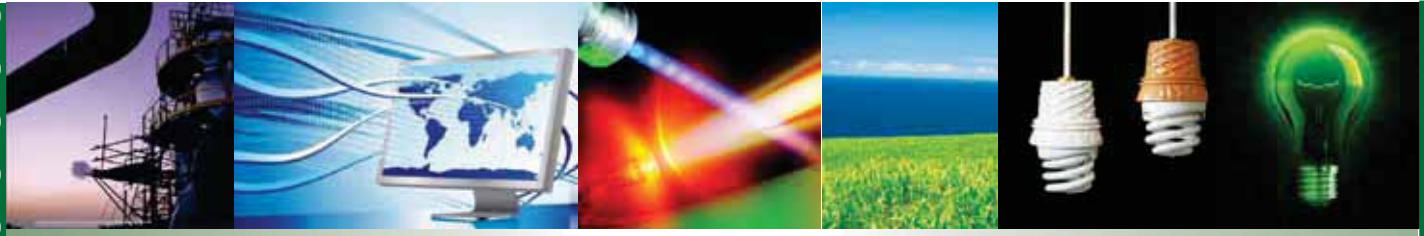
Buckman Laboratories
Sustentabilidad basada en el ahorro y cuidado del agua.
Alfonso Navarro Jiménez / Gerente de Servico a Clientes
Paseo Cuauhnahuac Km. 13.5
Col. Progreso C.P.62550
Jiutepec, Morelos
(777) 329-3740 ext.102
anavarro@buckman.com
www.buckman.com

Canromex
Eficiencia energética, medio ambiente y agua
Robert Langlois / Director
Av. Roble 300, Suite 1006
Col. Fuentes del Valle
CP 66220 Monterrey, N.L.
(0181) 8100-9210
robert@canromex.com
www.canromex.com

CEEC Energy
Mejora de competitividad y cambio climático.
Carlos Maroto Espinosa /Projet & Relationship Manager
Michoacán No. 258-B
Col.República C.P. 25280
Saltillo Coahuila, Méx.
Tel: (844) 439-0962
cmaroto@competitividad.info
www.competitividad.info

Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales
Desarrollo del Derecho Ambiental para el desarrollo sustentable.
Salvador E. Muñúzuri Hernández
Director General
Pitágoras No. 1312 -401
Col Letrán Valle C.P.03650
(55)3330-1225
salvadormunuzuri@ceja.org.mx
www.ceja.org.mx

CIIEMAD del IPN
Posgrado y servicios en medio ambiente y desarrollo sustentable
José Luis García Luna López
Jefe Unidad Politécnica de Integración Social
Calle 30 de Junio de 1520 s/n
Col. Barrio La Laguna Ticomán C.P.07340
(55) 5729-6000 ext.52725
jgarcialuna@ipn.mx
www. ipn.mx



Círculo y Edificaciones Verde
Promoción desarrollo sustentable en México y Latinoamérica
Héctor Animas Calderón
Director General
Cocotero 150 -Depto.1
Col. Nueva Santa María C.P.02800
(55)5356-7143
hector@circuloverde.com.mx
www.circuloverde.com.mx

Colorado Office
Comercio Internacional de Colorado, apoyo exportaciones e inversiones.
Stephanie Garnica
Trade and Investment for the Americas
1625 Broadway, Suite 2700
Denver, CO 80202
303-892-3891
stephanie.garnica@state.co..us
www.colorado.gov/trade

BiOzone
Calidad de agua con tecnología de filtración y reacción ozono.
Gunter B. Moldzio /
Presidente & CEO
11026 E. Crestline Circle
Englewood, CO 80111 USA
(303) 770-2095
ozone@biozone.com
www.biozone.com

Clipper Windpower, Inc.
Suministro de turbinas de viento avanzadas
Dale Betz
Manager, Training and Development
1350 17th Street, Suite 250
Denver, CO 80202
(303= 295-7332
dbetz@clipperwind.com
www.clipperwind.com

Geotech Environmental Equipment, Inc.
Productos y tecnologías de equipos ambientales
Bashir Bataile
International Sales Manager
2650 E. 40th Ave.
Denver, CO 80205
(303) 320-4764
bashirb@geotechenv.com
www.geotechenv.com

Geotech Computer Systems
Aplicaciòn de la tecnología computacional
Mike Rich
Sales Director
12150 E. Briarwood
Av. Centennial, CO 80112
(303) 740-1999
mrich@geotech.com
www.geotech.com

Natural Gas Vehicle International
Motores y vehículos abastecidos de combustible alternativo
Brian Nitchen
Director of Operations
11101 Academy Ct. Unit 1A, Ft,
Collins, CO 80524
(970)631-2375
bnitch@ngvina.com
www.ngvina.com

Verdelogix Corp.
Khurshid Qureshi PhD
Presidente & CEO
4465 Northpark Drive, Suite 304
Colorado Springs. CO 80907
(719) 362-9482
kqureshi@verdelogix.com
www.verdelogix.com

Comercializadora MK Comunicaciones
Radiocomunicación, redes inalámbricas, datos por radio...
Enrique Rodríguez Acosta
Director General
Av. Guelatao Col. Ejército Agua Prieta
C.P.09578 México, D.F.
(55) 5744-9076
comercializadora.mk@desacom.com.mx
www. desacom.com.mx

Comisión Federal de Electricidad
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
Lic. Manuel Garza González
Coordinador del PAESE.
Thiers 251, piso 6, ,
Col. Anzures C.P. 11590
52 29 44 00 ext. 96500
marcial.islas@cfe.gob.mx
www.cfe.gob.mx

Conermex
Soluciones energía renovable y líder en mercado fotovoltáico.
Lic. Karla Torre Cetina
Gerente de Marketing
Guerrero No.30 Col. Centro
C.P..54000 Tlalnepantla, Edo.Méx.
01 800 363 7441
k.torre@conermex.com.mx
www. conermex.com.mx

Conieco
Grupo de empresas comprometidas con el medio ambiente
Ing. Carlos Sandoval Olvera
Gerente General
Gabriel Mancera No.1141
Col. Del Valle C.P.03100
(55) 5559-2255
ecologia@conieco.com.mx
www. conieco.com.mx

Cube
Promueve transición comunidades sostenibles y regenerativas.
Lic. Ing. Alejandro Roberto Lirusso
CEO
Ejército Nacional No. 884-401
Col. Polanco C.P.11560
(55) 2973-9111
alm@plastic-plumbers.com
www.cubemx.org

Damesol
Sistemas solares fotovoltáicos, residenciales e industriales
Juan Carlos Martín
Director Comercial
Sierra Candela No. 111-206
Col. Lomas de Chapultepec
C.P.11000 México, D.F.
juancarlos@mexicosolar.com
www.mexicosolar.com

Danfoss
Proyectos industriales de eficiencia energética
Roberto Andrade
Director
Av. Miguel Alemán No. 162
C.P.66600 Apodaca, N.L.
(o181)8156-5766
rad@danfoss.com
www.danfoss.com

Debisa Water Systems
Plantas purificadoras de agua que funcionan con energía solar.
Roberto Ahued Lomelí
Dirección General
Av. Universidad No. 2014
Col. Copilco Universidad C.P.04360
(55) 3640-2250
ahued@debisa.com.mx
www.debisa.com.mx

ATI Incinerateurs
Incineración de desechos tóxicos, hospitalarios e industriales.
Cathy Flageul
1, Rue de la Métairie Neuve
45420 Champoulet, Francia
(00-33) 023-829-2904
cflageul@ati-incinerateurs.com
www. ati-incinerateurs.com

Chriwa GmbH
ingeniería y servicio plantas de tratamiento de agua potable
Lizi Christiansen
Directora de Marketing Latinoaméria y el Caribe
Bruchweg 30,
Hambuehren, 29313 Alemania
(0049) 5084-404-571
lchristiansen@chriwa.de
www.chriwa.de

Eco Graphic Consulting DI
Fabricación de maquinarias para la depuración de aguas.
Arturo Guerini
Jefe
Via del Fossato, 2. 25030 Coccaglio,
Brescia, Italia
(39-30) 773-0825
coomerciale@ecographicconsulting.com
www.ecographicconsulting.com

Eldan Recycling A/S
Maquinaria y métodos de reciclaje de llantas, cables y WEEE.
Vaerkmestervel 4, 5600
Faaborg,
Dinamarca
(00-45) 63-6125-45
eldan-sr@eldn-sr.com
www.eldan-recycling.com

EMD International A/S
Sofware diseño y planificación de parques eólicos
Mette Sovso
Marketing Coordinator
Niels Jernes Vej 10
9220 Aalborg Nordjylland, Dinamarca
(00-450) 963-5444
emd@emd.dk
www.emd.dk

Ferrostaal AG / Energía Solar
Energía térmica solar en base a colectores parabólicos solares
Tom Koopmann
Director de Energía Solar
Hohenzollernstr 24
45128 Essen, Alemania
(00-49) 201-818-1583
tom.kooppmann@ferrostaal.com
www.ferrostaal.com

Foretec
Sistemas de inspección televisuales
Jean-Marc Defour
Manager
11 Rue de la République
42600 Montbrison, Francia
(00-334) 779-689-30
contact@foretec.fr
www.foretec.fr

Idroplast S.R.L.
Fabricante de maquinaria para depuración de aguas.
Serioli Raffaele
Jefe
Via Industriale 26/28
25060 cellatica Brescia, Italia
(00-39) 30-3737-543
commerciale@idroplast.eu
www.idroplast.eu

Desmex Solar
Sistemas fotovoltaicos, eólicos, solares térmicos e iluminación
Lic. Carlos Olivares / Gte. Depto. Tecnologías Ambientales
Blvd. José Maria Morelos No. 3649
Col. Purísima de Jerez
C.P.37290 León, Gto.
(01-477) 7880-600
carlos.olivares@desmex.com
wwww.desmex.com

Det Norske Veritas México
Organismo certificador de sistemas de gestión de calidad
Luis Gerardo Torres Lugo
Gerente Comercial
Av. Paseo de la Reforma No. 404-9
Col. Juárez C.P.06600 México, D.F.
(55)1253-6700 ext. 106
luis.gerardo.torres@dnv.com
www.dnv.com

Dresser Roots
Soladores de desplazamiento positivo y compresores
Javier Robles Rasgado / Gerente de Ventas
Calle Emiliano Zapata No.53
Col. San José Buenavista, Cuautitlán Izcalli
Edo. de México C.P.54710
(55) 5889-5811
javier.robles@dresser.com
www.rootsblower.com

DuPont Photovoltaic Solutions
Soluciones de materiales para módulos y células fotovoltáicas
Homero No. 206, Piso 8
Col. Chapultepec Morales
México DF, C.P.11570
DuPont TeleSolutions:
01 800 849 7514
www.photovoltaics.dupont.com

Eco Alfa
Soluciones sutentables sobre ahorro masivo de agua
Linda Pia Silly
Directora General
Chicontepec No.54
Col. Hipódromo Condesa C.P.06170
(55) 5533-8021
eco_alfa22@yahoo.com
www.ecoalfa.com.mx

Ecoce
Asociación de empresas para el manejo de envases de PET
Luis Kawas V
Coordinador de promoción y publicidad
Moliere No. 39 piso 5
Col. Polanco C.P. 11560 México, D.F.
(55) 5281-2264 ext.115
lkawas@ecoce.mx
www.ecoce.mx

ECO Green Equipment
Fabricación de equipos de reciclaje.
Armando Velazco
Director
Blvd. Pedro Infante No. 2911-int.307
Col. Desarrollo Urbano Tres Ríos
C.P.80027 Culiacán, Sinaloa
armando@ecogreenequipment.com
www.ecogreenequipment.com

Ecolo Systems
Sistemas de tratamiento de agua
Ing. Oscar Hernández
Gerente de Costos
Av. Santa Fe No.505-piso1
Col.Cruz Manca C.P.05349 México, D.F.
(55) 5292-6796
ohernandez@ecolo-systems.com.mx
www. ecolo-systems.com.mx

EDN Ecología de Negocios
Soluciones en cada una de las divisiones de eco-negocios
Omar Osorio Cuevas
Chief Ecological Officer
Parque de Loreto Peña Pobre San Fdo. 765
esq. Insurgentes Sur, Tlalpan C.P.
Cel.04455-1724-6249
omarosorio@ecologiadenegocios.com
www.ecologiadenegocios.com

Educación y Capacitación Ambiental, SC
Servicios de educación y capacitaciòn ambiental
Mtra. Emilia E. de la Sierra S. / Directora General
M. A. de Quevedo #24-205
Col. Exhacienda Guadalupe Chimalistac
Del. Álvaro Obregón, CP 01050
(55) 5559-7429
contacto@ecambiental.org.mx
www.ecambiental.org.mx

Eisenmann
Tratamiento y purificación de agua, aire y residuos sólidos
María Teresa Kuri / Account Manager
Blvd. 15 de Mayo No. 2933
Fracc. Las Hadas C.P.72070
Puebla, Puebla
(0122) 231-1712 ext. 125
teresa.kuri@eisenmann.com
www.eisenmann.com

ERDM-Solar
Inversión inteligente en equipos solares.
Lic. Alma Hayde Almontes Moreno
Gerente Administrativo
Mangana No. 1 Fracc. El Rodeo
San Andrés Tuxtla. Veracruz C.P.95765
(01294) 942-7520
hayde@erdm-solar.com
www.erdm-solar.com

Embajada de Austria
Promoción comercial de empresas de Austria.
Dr. Andreas Schmid
Consejero Comercial
Av. Presidente Mazaryk No. 101 piso 9
Col. Chapultepec, Morales C.P.11570
(55) 5254-4418
mexico@advantageaustria.org
www.advantageaustria.org/mx

BWT
Tecnología para tratamiento de agua.
Ing. Robert Bischof
Representante
Kansas 63-1A Col. Nápoles
Deleg. Benito Juárez. D.F.
(55) 5523-3302
contacto@bwtmexico.com
www. bwtmexico.com

Compost Systems
Plantas de compostaje y tratamiento biológico-mecánico.
Jerzy Goscinski
Gerencia
María Theresia -Str.9
4600 Wels, Austria
+43 1 955 1227
j.goscinski@compost-systems.com
www. compost-systems.com

Ecotherm México, SA de CV
Tecnología de ahorro energético.
Av. Nader
Edif.Marruecos D-21
C.P.77500
Cancún, Q. Roo.
(01 998) 843 1241
ecotherm@ecotherm.com.mx
www. ecotherm.com

Fronius México, SA de CV
Desarrollo y producción de inversores fotovoltáicos eléctricos.
Sr. Christian Ebner
Ventas Electrónica Solar
Carr. Monterrey-Saltillo 3279 E
C.P.66367 Santa Catarina N.L.
(01 81) 8882-8200
ebner.christian@fronius.com
www.fronius.com.mx

Global Hydro Energy
Pequeñas centrales hidroeléctricas.
Sra. Roksana Falkner
Administración
Niederranna 41
4085 Niederranna, Austria
+43 7285-514-0
r.falkner@hydro-energy.com
www. hydro-energy.com

Kioto Clear Energy
Calentamiento solar de agua.
Sr. Hans Schuetz / Vicepresidente
Carr. El Verde- El Castillo 2000
Col. Las Pintas, El Salto
C.P.45680 Jalisco, México
(01 33) 3284 - 5234
sales@kioto.com.mx
www.kioto.com

Komptech
Tratamientos de residuos sólidos y elaboración de biomasa.
Ing. Christian Kulmer
Sales Manager
Kühau 37
8130 Frohnleiten, Austria
+43 3126 505-0
c.kulmer@komptech.com
www. komptech.com

Thermaflex de México
Tuberías especiales y soluciones en aislamiento.
Sr. Matthias Muller / Director Comercial
Atotonilco 525 Col. Canteros
entre Maza de Juárez y Carr. Saltillo
C.P. 45196 Zapopan, Jal. Méx.
(0133) 3697 3627
m.mueller@thermaflex.com.mx
www.thermaflex.com.mx

W + AT
Equipos y sistemas para deshidratado de lodos residuales.
Ing. Miguel Angel Olvera / Representante
Convento San Lorenzo 14
Col. Jardines de Santa Mónica.
C.P.54050 Tlalnepantla, Edomex.
(55) 5365 - 5811
ingamex@mx.inter.net
www.grupoingamex.com

Wapotec
Equipos y productos para mejorar calidad de agua.
Sr. Gerhard Weiss
Gerente
Carola-Blome-Strasse 7
5020 Salzburg, Austria
+43- 662 4343 420
office@wapotec.at
www.wapotec.at

Werner & Weber
Maquinaria para compresión y compactación de desechos.
Ing. Michael Werner
CEO
Schusslinie 1b
1110 Viena, Austria.
+43 1 544 9240
infoline@werner-weber.com
www. werner-weber.com

Embajada de Canadá
Servicios de Delegados Comerciales de Canadá
Rosalba Cruz
Delegada Comercial
Shiller No. 529
Col. Polanco C.P.01130
(55) 5724-7900 ext. 3362
rosalba.cruz@international.gc.ca
www.mexico.gc.ca

Commission for Environmental Cooperation
Eduardo Viadas
Oficial de Prensa y Difusión
393, Saint-Jacques Street West,, Suite 200
Montreal PQ H2Y 1N9, Canada
(001) 514-350-4331
evidadas@cec.org

Embajada de España
Apoyo internacionalización de empreas españolas en México
Departamento de Promoción
Presidente Mazaryk No. 473
Col. Polanco C.P.11530
(55) 9138-6040
mexico@comercio.mityc.es
www.oficinascomerciales.es

Asociación Empresarial Eólica- AEE
Representa empresas del sector eólico españolas
Sheila Carbajal
Departamento de internacionalización
C/Serrano, 143
28006 Madrid, España
(00 34) 91745-1276
eventos@aeeolica.org
www.aeeolica.org

Ategrus
Asociación técnica para gestión de residuos y medio ambiente
Esther Vecino
Promoción
Calle Barroeta Aldamar, 6-1º
48001 Bilbao
94 464 1990 -
formacion@ategrus.org
www.ategrus.or

Instituto Español de Comercio Exterior
Apoyo a la internacionalización de empresas españolas
Jaime Montalvo Domínguez de la Torre
Director General de Promoción
Paseo de la Castellana No. 14-16
28046 Madrid, España
(00-34) 91 3496-100
ferias.industriales@icex.es
www.icex.es

Tecniberia
Asociación española de empresas deingeniería, consultoría
Montserrat Sáenz de Ugarte
Directora de Internacionalización
Montalbán No.3 , 5º DCHA
28014 Madrid, España
(0034) 91-4313-760
tecniberia@tecniberia.es
www.tecniberia.es

Normawind
Consultoría del viento
Miguel Eguizabal Abad
Director Técnico
Travessera de Gracia No 58
Entlo. 3a - 08006 Barcelona, España
+34 93 2421 1275
meguizabal@normawind.com
www. normawind.com

EMS Energy Maintenance Services Mexico
Fabricación e instalación de plantas de tratamiento de aguas
Lilian Rendón
Directora de Ventas México y América Latina
Rubén Darío No.281 piso 19-1902
Col. Bosque de Chapultepec C.P. 11580
(55) 5280-3991 ext. 6509
lrendon@emsglobal.net
www.emsglobal.net

Eneri
Gestión energética, monitoreo remoto, smart metering
Francisco Madrazo de la Torre / Director Comercial
Av. López Mateos Sur No.2077 int.228
Col. Jardines Plaza del Sol.
C.P.44510 Guadalajara, Jal.
(0133) 3316-030530
francisco.madrazo@eneri.com.mx
www.eneri.com.mx

Estudios Climáticos Especializados
Productos y servicios sector energía renovable
Mauricio Trujillo Vera
Gerente General
Privada Valencia No. 16 C.P.09440
Col. San Andrés Tetepilco
(55) 5609-1006 ext. 103
info@climatik.biz
www.climatik.biz

Eurocentro Nafin México
Desarrollo internacional de las PyMEs mexicanas.
Amandine Weber
Projet. Manager Senior
Insurgentes Sur No. 1917, Local 340, Plaza Inn
Col. Guadalupe Inn C.P. 01020
(55) 5325-6811
amandine@eurocentro.mx
www.al-invest4camc.org

Expo en Verde Ser
Empresas unidas en mejorar el medio ambiente
Marcela Altamirano
Directora General
Rochester No. 94 Col. Nápoles
C.P.03810
(55) 9157-1164
marcela.altamirano@gcu.com.mx
www.expoenverdeser.com.mx

ExxonMobil México
Compañía internacional de lubricantes
Luis Domínguez
Coordinador de Marketing
Av. Poniente 146 No.760
Col. Industrial Vallejo C.P.02300
(55) 5416-3605
luis.dominguez@exxonmobil.com
www.mobilindustrial.com

Ferrostaal México SA de CV
Energía de propulsión y renovables.
Ing. Jaime Zubillaga
Director División Energía
Río Nilo No. 47
Col. Cuauhtémoc C.P.06500
(55) 5242-3500
jaime.zubillaga@ferrostaal.com
www. ferrostaal.com

FIDE
Financiamiento para proyectos de ahorro de energía
Job Carlos García Mendoza
Coordinador de Energías Renovables
Mariano Escobedo No.420 Col. Anzures
C.P.11590
(55) 1101-0520 ext. 96170
job.garcia@cfe.gob.mx
www.fide.org.mx

Funiber
Educaciòn a distancia vía internet a nivel postgrado
Irene Pimentel Villeda
Secretaria Ejecutiva
Wisconsin No.38 Col. Nápoles
C.P.03810
irene.pimentel@funiber.org
www.funiber.org

Funcosa, SA de CV
Calentadores solares, celdas fotovoltáicas, generadores eólicos
Ing. Edgar Ayala
Asesor Técnico
Guillermo Marconi s/n esq. Héroe de Nacozari
Zona Industrial Touca, Edo. Méx. C.P.50070
(01 722) 214-4370
scastillo@funcosa.com.mx
eayala@funcosa.com.mx

Garrad Hassan México
Consultoría de energía renovable.
Servicios técnicos e ingeniería
Av. Ricardo Margáin No. 575 int. M253 Torre D
Col. Santa Engracia C.P.66267
San Pedro Garza García, N.L.
(0181) 8000-7434
ghmexico@gl-garradhassan.com
www.gl-garradhassan.com

GEA Power Cooling de México
Servicios integrales con la tecnología para soluciones térmicas.
Gustavo Rodríguez Martínez / Ventas
Av. Comisión Federal de Electricidad No.840 Lote 3 Mza.C
Parque Industrial Milennium,C.P.78395
San Luis Potosí, S.L.P.
(444) 8320327
gustavo.rodriguez@geagroup.com
www. geagroup.com

Geomembranas y Geosintéticos
Confinamiento de lodos, limpieza de lagunas, protección costera
Javier Ramírez Contreras
Gerente Administrativo
Av. Azcapotzalco No. 340
Col. Angel Zimbrón C.P.02099
(55) 5005-6500
jramirez@geoygeo.com.mx
www.geoygeo.com

Goodrich, Riquelme y Asociados
Bufete de abogados
Alberto Silva G.
Abogado
Paseo de la Reforma No. 265
Col. Cuauhtémoc. C.P.06500
5533-0040
asilva@goodrichriquelme.com
www.goodrichriquelme.com

Green Momentum
Promotora de tecnologías limpias (cleantech) en Latinoamérica.
Dra. Sofía Paredes Zamorano / Analyst
Jurisprudencia No.13
Col Copilco Universidad
C.P.04360 México, D.F.
(55) 4444 9143
sofia@greenmomentum.com
www. greenmomentum.com

Grupo Instrumentación y Medición Industrial
Instrumentos de medición portátiles y medidores de gas industrial
Ing. Raúl Galván Rosas
Gerente General
Estudios Azteca MZ. B L23 No.14
Col. Jardines Tecma C.P.08920
5634-0402
rgalvan@gimim.com
www.gimim.com

Haining Xianke Solar Energy Technology
Fabricantes de calentadores de agua solares y colectores.
Connie Duan
Gerente de Comercialización
No. 58#, Yunahua Industrial Zone
Haining, Zhejiang, China
0086-573-87817298
sales1@xiankesolar.com
www.xiankesolar.com

IGSA Solutions
Administración o suministro de energía a inmuebles.
Estéfany Granados Gómez
Analista Administrativo Comercial
Prol. Paseo de la Reforma No.2977
Col. Cuajimalpa C.P.05000
(55) 5246-0000 ext.0125
jalvarez@igsasolutions.com.mx

INEGI
Organismo público con autonomía técnica y de gestión
Lic. Gabriela Gómez Pineda
Jefa Depto. Difusión Institucional
Av. Patriotismo No. 711-C
Col. San Juan Mixcoac C.P.03730
(55) 5278-1000 ext. 1946
gabriela.gomez@inegi.org.mx
www.inegi.org.mx

Instrumentación Analítica Ambiental
Servicios y equipo de monitoreo ambiental
Gil Zaragoza Morales
Calidad del Aire y Medio Ambiente
Josefa Ortíz de Domínguez No.8
C.P.54160 Tlalnepantla, Edo. de Méx.
(55) 9152 - 0950
iaasa@iaasa-seres.com.mx
www.iaasa-seres.com.mx

IMPSA
Generación de energía eléctrica a partir de recursos renovables.
Alejandra Hlavacka
Marketing & Branding
Carril ´Rodriíguez Peña 2451
M5503AHY-Godol Cruz
Mendoza-Argentina
54 261-4054131
alejandra.hlavacka@impsa.com

Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos
Promueve la ingeniería Química y desarrollo de esta industria
Ma. del Carmen Bagües Arévalo
Asistente Administrativo
Tonalá No. 146 Desp.5 Col. Roma
C.P.06700, México, D.F.
5574-4511
president2@prodigy.net.mx
www.imiq.org

ISA México
Asociación internacional de automatización
Blanca Campos
Medios
Guanajuato No. 224 Oficina 701
Col. Roma Norte C.P.06700
5611-9916
blanca.campos@isamex.org
www.isamex.org

JK Montajes SA de CV
Ing. Benjamín Meza
Ingeniero de Servicios
Pasaje Interlomas 4 Desp.104
Col. Bosques de las Palmas
52788 Huixquilucan, Edo. de Mex.
5291-0120
benjamin.meza@grup-jk.com

Kaeser Compresores
Sluciones para sistemas de aire en diversas aplicaciones.
Rosalba Bautista
Mercadotecnia
Av. Santa Fe No. 170-int-46
Col. Lomas de Santa Fe C.P.01210
(55) 5292-8431
rosalba.bautista@kaeser.com
www.kaeser.com.mx

Kanndas SA de CV
Ofrece soluciones de energía renovables
Stefan Wiesner / Director General
Av. Lateral Recta a Cholula Sur No. 2a.int.206
Col. Bello Horizonte, Cuautlancingo
C.P.72730 Puebla, Pue.
(01) 222 524 7755
Stefa.Wiesner@Kanndas.com
www.kanndas.com

Las Páginas Verdes
Organización a favor del consumo sustentable
Araceli Campos Ramírez
Gerente de Mercadotecnia
Corina No. 59
Col. del Carmen C.P.04100
(55) 5604-5555 ext.3100
araceli@laspaginasverdes.com
www.laspaginasverdes.com

Lawea
Wind Energy Association
Simbad Muñiz / Gerente
Terranova No. 1091-2
Col. Providencia C.P. 44630
Guadalajara, Jal.
(01-33) 3817-2223
mtolentino@lawea.org
www.lawea.org

Madisa Power Systems
Soluciones integrales con calidad para los segmentos productivos
Ing. Edson Aaron Hernández Villalobos
Gerente de Producto
Río Lerma No. 15 A y B Col. Centro Industrial Tlalnepantla
Tlalnepantla de Baz Edo.Mex.54030
5220-8000 Ext. 8166
eahernandez@madisa.com
www.madisa.com

Manufacturera Century, SA de CV
Soluciones integrales en compresores y sopladores de aire.
Lic. Cynthia Lecona
Ejecutiva Depto. Sopladores
Félix Parra No. 20 C.P.03900
Col. San José Insurgentes
5563-2611
clecona@mcentury.com.mx
www.mcentury.com.mx

Menos por menos
Equipos de tratamiento de agua
Cristian O. Arquieta Huerta
Gerente
Cda. de Río San Buenaventura No. 7
Col. Arenal Tepepan, Tlalpan C.P.14610
(55) 5489 8274
www.menosxmenos.com.mx

Mighty Mac Co.
Fabricante e instalador plantas tratamiento de aguas residuales
Raúl García Olazaba / Asistente de Gerencia
Av. Séptima S/N Man.12-A Lot.1
Col. Arenal C.P.23460
San Lucas, B.C.S.
(01-624) 1443-348 ext. 10
info@h2obaja.com
www.mightymac.com.mx

Mitsubishi
Heavy industries de México
Ing. Francisco Soto
Gerente de Desarrollo de Negocios
Paseo de la Reforma No.265 Piso 18
Col.Cuauhtémoc, C.P.06500 México,D.F.
55114193
francisco_soto@mhi.co.jp
www.mitsubishi.com

National Instruments
Empresa líder en tecnología de la instrumentación virtual
Diana González
Coord. de Mercadotenia Zona Centro
Insurgentes Sur 619 Int. 501
Col. Nápoles. México, D.F.C.P.03810
11077080 ext. 109
diana.gonzalez@ni.com
www.ni.com/mexico

Newark
Servicios electrónicos
Alfredo Bastida Mira / Field Sales Manager Zona Sur
Av. Aviación 5051 Nave18
Parque Industrial City Park
Zapopan, Jal. México. C.P.45019
(01800) 463 9275
abastida@newark.com
www.newark.com.mx

Ordocol
Soluciones integradas en ingeniería civil, eléctrica y mecánica.
Valentina Gamboa Rpo
Asistente Mercadeo y Negocios
Carrera 13A No.148-31
Bogotá, Colombia
(011-574) 312-4377
valentinagamboa@ordocol.com
www.ordocol.com

Perkin-Elmer de México
Equipos e instrumentos analíticos de laboratorio
Ing. Joaquín Cano V.
Gerente de Ventas
Macedonio Alcalá No. 54
Col. Guadalupe Inn C.P.01020
(55) 5337-0700
joaquin.cano@perkinelmer.com
www.perkinelmer.com

PE Proyectos Especiales
Proyectos y consultoría de energías renovables
Tanya Moreno Coronado
Representante
55 1451 4860
Av. Independencia No.509
Santo Domingo Distrito Nacional
República Dominicana
pemexico@pe-rd.com

Pro2 Anlagentechnik GMBH
Sistemas de suministro de energía eléctrica y térmica.
Rodolfo Montelongo Bahena
Representante
Colina de los Acónitos No. 403-int.204
Col. Boulevares C.P.53140
Naucalpan, Edo. de México
montelongo@alterlat.com
www.alterlat.com

Promotora Ambiental
Soluciones integrales praw el manejo de residuos
Ing. Jorge Abraham
Director Comercial
Blvd. Antonio I. Rodríguez No.1884 Pte. Torre I piso 8
Col. Santa María C.P.64650. Monterrey N.L.
(0181) 1366-4600
jabraham@pasa.mx
www.gen,tv

Puerto de Salina Cruz
Realización de maniobras portuarias para carga y almacenaje
Kathia Vanessa Bravo Ortíz
Sub Gerente de Servicios de Mercado
Interior Recinto Fiscal s/n Col. Cantarranas. C.P.70680
Salina Cruz, Oaxaca
(01-971) 717-3075
sgmercado@puertosalinacruz.com.mx
www.puertosalinacruz.com.mx

Syscom
Líder en Latinoamérica en sistemas de radiocomunicación.
Ing. Guillermo Holguín
Gerente de Atención a Clientes
Av. 20 de Noviembre No. 805
Chihuahua, Chih. México 31000
(614) 415 2525
gholguin@syscom.com.mx
www.syscom.com.mx

PriceWaterhouseCoopers
Líder del mercado de estrategias de desarrollo sustentable
Claudia Santos Montes
Gerente Senior, Soluciones para negocios sustentables
Mariano Escobedo No.573 Col. Rincón del Bosque
C.P.11580, México, D.F.
(55) 5263-5869
claudia.santos.montes@mx.pwc.com
www.pwc.com/mx

Royal Prestige
Baterías de acero quirúrgico. Tecnología en nutrición y salud
Gina Teresa Torres Rivero / Gerente
Av. Arteaga y Salazar No. 1044, casa 4
Col. El Contadero
C.P.05500 Cuajimalpa, Edo. de Méx.
(55) 4437-7388
rpeximex@hotmail.com
www.royalprestige.com.mx

Taiwan Trade Center
Promueve el comercio entre Taiwán – México
Mario Tsai
Director
Paseo de la Reforma No. 1945
Col. Lomas de Chapultepec C.P.11000
(55) 5245-8889
mexico@taitra.org.tw
www.mexico.taiwantrade.com.tw

US Comercial Service
Promoción comercial de empresas de Estados Unidos
Fracisco Cerón
Sección comercial
Liverpool No. 31 Juárez, 06600
México D.F.
Deleg. Cuauhtèmoc
francisco.ceron@trade.gov
www.trade.gov

Scibiologics México
Tratamiento biológico por degradación de sólidos orgánicos.
Héctor Hugo Márquez
Gerente de Biotecnología
Lago de Patzcuaro No. 104-37
Col. Modelo C.P.76167
Santiago de Querétaro, Qro.
(442) 2159-231
hmarquez@scibiologics.com.mx

Texnotej
Fabricante líder en la producción de textiles no tejidos
Rodrigo Isla del Campo / Representante Legal
Camino a Jesús María S/N
Col. Ixtapaluca Centro
C.P.56530 Ixtapaluca, Edo.Méx.
(55) 5972-0550
rodrigoisla@texnotej.com.mx
www.texnotej.com.mx

Adaptiverarc, Inc.
Generación de energía limpia mediante gasificación.
Kris Skrinak
Presidente
251 South Van Ness
94103 San Francisco CA, EU
(001-415) 341 2341 ext. 113
info@adaptiveARC.com
www.adaptivearc.com

Shanghai Ruty Energy Co. Ltd
Fabricante chino de calentadores y accesorios solares
David Wei
Sales Manager
1250 Zhenjin Road
200072 Shanghai, China
(0086) 21 1376-420-242
solardavid@163.com
www.rutyenergy.com

Tubos Dysa
Prefabricados de plástico reforzado a base de tanques sépticos.
Luis Gutiérrez Valle
Gerente Comercial
Gabriel Mancera No.1141
Col. Del Valle C.P.03100
5559-2255
lgutierrez@tdysa.com.mx
www.tdysa.com.mx

Avtron Loadbank, Inc.
Fabricante de bancos de carga y resistencias neutro tierra
Samuel Santabarbara
Internacional Sales Engineer
6255 Halle Drive
44125 Cleveland Ohio, EU
(001-216) 5736-000 ext.2248
ssantabarbara@avtroncom
www.load-bank.com

Siemens
Energy Sector Utilities & Industry Sales
Ing. Pedro Quesada Juárez
Sales Manager Renewable Energies
Poniente 116 No. 590 C.P.02300
Col. Industrial Vallejo, México, D.F.
(55) 5328-2062
pedro.quesada@siemens.com
www.siemens.com

UK Trade & Investment
Representante empresas británicas para su difusión comercial
Irasema Mendoza
Agregada de Energía
Río Lerma No.71
Col. Cuauhtémoc C.P.06500
(55) 1670-3274
irasema.mendoza@fco.gov.uk

CH2MHill
Consultor global en programas de gestión, diseño, construcción.
Jeff Cross
Global Director for Sustainable Solutions
2020SW 4th Ave. Portland, OR 97201
14 Pennsylvania Plaza, Suite 814
NY, NY10122
jeff.cross@ch2m.com
www. ch2m.com

Sky Green
Ventas de aire acondicionado híbrido termosolar.
Marisela Román Gama
Director
Casas Grandes No.245 int. E
Col. Narvarte C.P.03020 México, D.F.
(55) 2733-2917
m.roman@skygreen.com.mx
www.skygreen.com.mx

Biogas Technology
Captura y aprovechamiento del biogas para generar energía
Alejandro Martí García
Gerente de Operaciones América Latina
Av. Universidad No. 1001 int.402
Col. Bosques del Prado
CP 20127 Aguascalientes, Ags.
alejandro.marti@biogas.co.uk
www.biogas.mx www.ukinmexico.fco.gob.uk

Columbian Tectank
Fabricación, venta de tanques atornillables de acero al carbón
Jorge Navarro
Sales Manager
9701 Renner Blvd.
66219 Lenexa City, KA, EU
(01333) 3122-4817
jnavarro@tanks.com
www.columbiantectank.com

SRNS Latinoamérica
Maquinaria para desplazamiento de equipo pesado.
Enrique Hernández Saldaña
Gerente de Operaciones
Lago Margarita No. 53 int. 301
Col. Granada C.P. 11520 México, D.F.
(55) 5255-3956
Enrique.hernandez@sarens.com
www.sarens.com

Ener-G Natural Power Limited
Generación de energía a través de un recurso renovable.
Ian Cooper
Director de Desarrollo de Negocios
Daimont Court. Daniel Adamson Road
Salsford, Manchester UK M50 1Dt
+44 (0) 161745 7450
ian.cooper@energ.co.uk
www.biogas.co.uk

Dipper-Thermaco, Inc.
Especializada en extracciòn de aceites y grasas del agua
Owen George
International Sales Manager
646 Greensboro Street
Asheboro, NC 27203 USA
(336) 629-4651 ext. 226
owen@thermaco.com
www.thermaco.com

Superior Tank/SI Instalaciones
Fabricación e instalación de tanques de acero al carbón
Héctor Chaho
Sales Manager
Mariano Otero No. 3431-301
C.P.45060 Guadalajara Jal.
(0133) 3123-2586
hectorc@superiortank.com
www.superiortank.com

Environmental Resources Management
Empresa líder consultora especializada en el ramo ambiental
Jaime Martínez
Director Desarrollo de Negocios
Mazatlán 96, Col. Condesa
C.P.06140 México, D.F.
(55) 5000-2513
jaime.martinez@erm.com
www.erm.com

Enercon Engineering,Inc.
Líder en diseño y manufactura de controles, sistemas SCADA.
Bonnie Rashid
Comercialización
No.1 Altorfer Lane East
61611Peoria, IL EU
309-694-4642
brashid@enercon-eng.com
www.enercon-eng.com

Energy Curtailment Specialists, Inc.
Programas de reducción de la demanda eléctrica.
Vicente Todd Wheeler
Director International Utility Sector
4455 Genesee ST., BLDG. 6
Buffalo, New York 14225 EU
(716) 565-1327 ext. 229
twheeler@ecsgrid.com
www.ecsgrid.com

Oficina de Comercio de Carolina del Norte
Apoyo a las empresas del estado en negocios en México
Laura Camberos
Directora
Ave. Vasco de Quiroga No.3900 Torre A piso 10
Col. Lomas de Santa Fe C.P.05300
(55) 1085-7208
laura@ncmexico.com
www.nccommerce.com/mx

Shredderhotline.com
Maquinaria nueva, usada, reconstruida.
Andrés Chipoco
Gerente para Latino América y el Caribe
1001 W Jasmine Drive, Ste. N
Lake Park, Florida 33403, USA
+1-561-881-2250
achipoco@shredderhotline.com
www.shredderhotline.com

GE Jenbacher
Motores a gas Jenbacher de GE Power&Water
Thomas Jauid
Senior Sales Leader
5244 North Sam Houston Parkway East
Houston, TX, EU
(001-832) 295 EXT. 5630
thomas.jaud@ge.com
www.gejenbacher.com

Phase Change Energy Solutions, Inc.
Manufactura y comercializa materia aislante térmico
Pete Horwath
Ejecutive Vice President
Vesture Corporation 120 E Pritchard Street
Asheboro, NC 27203
(336) 629-3000, ext. 216
pete@phasechangeenergy.com
www.phasechangeenergy.com

Transformer Protector Corp
Transformadores a pruebas de explosiones e incendios.
David Molina
Ingeniero de Proyectos
1880 Treble Drive,
Humble, Texas 77338 USA
(+1) 281 358 9900
Proyect@transproco.com
www.transproco.com

Lamor Slickbar
Equipo y servicios de recuperación de petróleo
Daniel Beyier
Sales Manager
18 Beach ST.
6483 Seymour Ct. EU
(001-203) 887-720
info@slickbar.com
www.slickbar.com

Schletter Inc.
Alta ingeniería y diseños y montajes para módulos solares.
Angela Kliever
Directora de Marketing
3761 E Farnum Place
85706 Tucson AZ. EU
(001-520) 289-8721
angela.kliever@schletter.us
www.schletter.us

Yokogawa Corporation of America
Automatización y control industrial, equipos de prueba y medición
Fred Zapico
Marketing
2 Dart Road
30265 Newman, GA, EU
(001-770) 2540-400 ext.5427
fred.zapico@ us.yokogawa.com
www.yokogawa.com/us

Nature's Energy Solutions
Productos de energía solar, especializados en fotofoltáicos
Rodney Turner
Vice President for Sales
202 Millstone Drive Hillsborough,
NC 27278
(919) 732-6400
Rodney@naturesenergysolutionsllc.com
www.naturesenergysolutionsllc.com

Screening Systems International
Fabricante de equipo de filtración para empresas eléctricas.
Ken Mckay
Director of International Sales and Marketing
215 Highway 19 70777 Slaughter,
Lousiana, EU
(001-262) 642-7585
kmckay@screeningsystems.com
www.screeningsystems.com

Walter Surface Technologies
Soluciones ecofuncionales limpieza y protección de superficies
Elba Hernández / Gerente de Desarrollo de Negocios
Blvd. La Carreta No. 835
Col. Industrial Belenes Norte
CP.45145 Zapopan, Jal.
01 33) 1199-5119
infomex@walter.com
www.biocircle.com

Este parque de energía solar tendrá una inversión de 110 millones de pesos y generará más de 100 empleos durante su construcción.

Instalarán Parque Fotovoltaico más grande de América Latina en Guanajuato

Silao, Guanajuato. Con el objetivo de fomentar y promover el uso de las fuentes de generación de energía renovable con infraestructura, aprovechar oportunidades y desarrollar capacidades para la reducción de gases de efecto invernadero en el estado, se anunció la instalación del parque fotovoltaico más grande de América Latina en Guanajuato Puerto Interior (GPI).

El Gobernador del Estado de Guanajuato, Juan Manuel Oliva Ramírez, en compañía de los ingenieros Jorge Arturo Acevedo Alarid, Director General de GPI y John Von Frantzius, Director General de Grupo DESMEX, comunicó que el parque de energía solar se instaló en 6 hectáreas del Puerto Interior el cual se coloca no sólo a la cabeza de otras entidades de la República sino a la vanguardia en el Centro y Sur del continente.

Con la construcción de los páneles de energía solar se generarán más de 9 millones y medio de kilowatts al año -lo que representa la energía que utilizan 3 mil viviendas y se dejan de quemar 5 mil 567 barriles de petróleo por año- esto tendrá una inversión de 110 millones de pesos y generará más de 100 empleos durante su construcción.

Juan Manuel Oliva comentó que "el objetivo se está cumpliendo, Guanajuato Puerto Interior está detonando la segunda y tercera etapa en tiempo récord y no cabe duda que la inversión que le hemos apostado a este parque de 600 millones de pesos en los primeros dos años de gobierno y parte del tercero, están dando frutos."

La edificación del parque fotovoltáico pretende ser el punto de partida para aspirar al uso de energía solar, la cual se pone de ejemplo y a la vanguardia en la generación de energías limpias y amables con el medio ambiente.

¿Consejos?

¿Han hecho algo los consejos para resolver los problemas de Pemex?

Mario Hernández Samaniego *

El Consejo de Administración Corporativo (CAC) de Petróleos Mexicanos (Pemex) ha decidido continuar el esquema de consejos de administración de las filiales (CAF). Hubo algunos retobos, pero la decisión se mantuvo. Curiosamente, casi no mereció comentario de los medios. ¿Debió merecerlo? La respuesta es enfáticamente que sí por la importancia que reviste el consejo en la administración de una empresa, ya sea pública o privada, como órgano superior de gobierno responsable de aprobar o rechazar planes de negocio, proyectos de inversión, aplicación de recursos financieros y nombramiento de funcionarios superiores.

Se entiende que las entidades operativas y administrativas son responsables de formular los planes, proyectos, solicitudes de recursos, proponer funcionarios superiores y de obtener resultados aceptables producto de su gestión. Pero el consejo tiene la obligación de cuestionar esos resultados y constituirse en el inquisidor mayor, cuando esos resultados son mediocres o peor aún, negativos. Esta responsabilidad es particularmente importante, porque responde del aprovechamiento óptimo de bienes de 110 millones de mexicanos. La pregunta es, entonces, ¿el CAC y los CAF cumplen con este deber? La respuesta hay que buscarla en casos concretos.

Un caso evidente es el de las refinerías que operan al 80 por ciento de su capacidad aún cuando se importa el 40 por ciento de la gasolina y se cuenta con crudo que en lugar de aprovecharse, se exporta. Esta situación existe desde hace varios años y aún no se resuelve. Datos comparativos de refinerías en el ámbito mundial muestran que las refinerías de Pemex tienen tres veces el tiempo de paro y consumen 30 por ciento más energía. ¿Qué ha hecho el CAF de Refinación para corregir esta situación? ¿Y el CAC? Nada.

O el también lamentable caso de petroquímica que opera al 50 por ciento, no por falta de materia prima o de plantas, sino porque supuestamente conviene más convertir la materia prima en combustible, que resulta más barato que el importado. Todo esto frente a un mercado importador de petroquímicos que debieran ser de origen nacional. ¿Y qué han hecho el CAF de Petroquímica y CAC? Nada.

Un caso patético es la explotación de Chicontepec, con campos que consumen 20 mil millones de pesos al año en perforar cientos de pozos para producir menos de 50 mil barriles por día. Voces técnicamente autorizadas han señalado la insensatez de continuar con su explotación. La Comisión Nacional de Hidrocarburos publicó recientemente su conclusión de que dicha explotación es poco rentable e incosteable. Cualquier persona sensata preguntaría por qué el CAF de Pemex Exploración y Producción (PEP), o en su defecto el CAC, no obligan a PEP a dar marcha atrás, o bien a que haya un debate para valorar la conveniencia de continuar este proyecto.

Y para no aburrir, ¿qué cosa buena puede decirse de sacrificar el desarrollo de la ingeniería y construcción nacionales en aras de proyectos llave en mano que se ponen en manos extranjeras, con resultados bastante deficientes y retrasos de 2 a 3 años? ¿Y de un Instituto Mexicano del Petróleo que llegó a tener 2 mil técnicos e ingenieros altamente calificados en el desarrollo de proyectos de instalaciones de refinación y petroquímica y otros tantos en el desarrollo de tecnología de procesos de transformación industrial y de exploración y desarrollo?

Cabe preguntar si los consejos son capaces de poner orden y si están dispuestos a hacerlo. Tienen por lo menos tres barreras que superar: la preparación de sus integrantes, la de funcionarios superiores ejecutivos y una reglamentación que ha generado tremenda burocracia. De la primera y segunda, no hay duda: pocos tienen experiencia petrolera, y de la tercera se ve la mano de los legisladores. Sin embargo, no siempre fue así. Vale anotar una frase de Mario Vargas Llosa muy a propósito: "El pasado es una inspiración para hablar del presente."

Hace 30 años, había un solo consejo de administración. Las ahora filiales de producción eran dependencias operativas al mando de dos subdirectores. Las dos dependencias de transformación industrial –Refinación y Petroquímica, ésta incluía procesamiento de gas natural– dependían de un mismo subdirector que tenía dos gerentes responsable –uno a cargo de refinación, otro de petroquímica– y rendía cuentas al director general y al propio consejo de administración. Ambas dependencias contaban con más plantas que las que ahora existen (por el desmantelamiento despiadado de plantas que ha sufrido petroquímica) y operaban a plena capacidad. Asimismo, exploración y producción dependían de un subdirector y dos gerentes.

En aquel entonces, todo Pemex operaba y se administraba con un total 25 funcionarios superiores, de director general a gerentes. Dicho escuetamente, Pemex operaba exitosamente con una organización verdaderamente compacta en la que los altos ejecutivos técnicos respondían personalmente del buen desarrollo de las operaciones, y lo mismo los ejecutivos responsables de su administración.

Es, pues, extremadamente dudoso que los consejos corporativos y filiales sean capaces de justipreciar la actuación de las organizaciones técnicas y administrativas y menos aun de poner remedio en tanto no se practiquen una liposucción masiva, trasplantes de cerebro e inyección continúa de adrenalina.●

• Fue subgerente de petroquímica y gerente de refinación de Petróleos Mexicanos (Pemex). Laboró en la empresa durante 30 años. Es miembro del Grupo de Ingenieros Pemex Constitución del 17.

Experiencia y confiabilidad
para su infraestructura

SCHRADER CAMARGO

Sectores de Experiencia

1. Energía
2. Generación de Energía Térmica
3. Generación de Energía Hídrica
4. Petróleo, Gas y Petroquímico
5. Minería
6. Industria pesada y liviana

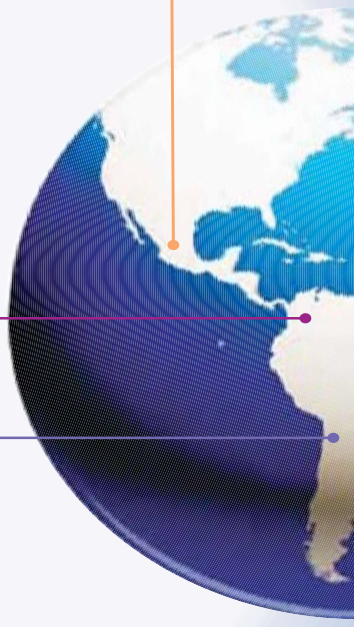
Servicios

- Ingeniería y Diseño
- Gerencia de Proyectos
- Gestión de Compras
- Construcción y Montaje
  - Obras Civiles
  - Montaje Mecánico y de Tuberías
  - Montaje eléctrico y de Instrumentación
  - Aislamiento
  - Pruebas y puesta en marcha
- Mantenimiento

Schrader Camargo Construcciones S.A. de C.V.
México
Tel: +52 (55)53292700
comercialmex@schradercamargo.com.co
México, D.F. - México

Schrader Camargo S.A.
Centro América, Colombia, Venezuela y Ecuador.
Tel.: +57 (1) 668 3838
www.schradercamargo.com.co
schradercamargo@schradercamargo.com.co
Chía, Cundinamarca - Colombia

Schrader Camargo S.A.C.
Perú y Chile
Tel.: +51 (1) 614 1300
www.jjc-sc.com
comercial@jjc-sc.com
Lima - Perú



Soluciones integrales para la industria petrolera...

GRUPO DIAVAZ

- *Operaciones marinas, servicios costa-afuera y mantenimiento de ductos subacuáticos de transporte de hidrocarburos*
- *Servicios integrales para la exploración y explotación de hidrocarburos en campos maduros de petróleo y gas*
- *Operación de concesiones de distribución de gas natural residencial, comercial e industrial*

Av. Revolución 468, Col. San Pedro de los Pinos, C.P. 03800, México, D.F. Tel.: +52 (55) 5062-1300
www.diavaz.com e_mail: info@diavaz.com